…née. N° 133 — 10 francs par an — Janvier 1901

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS

MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours

DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



PARIS

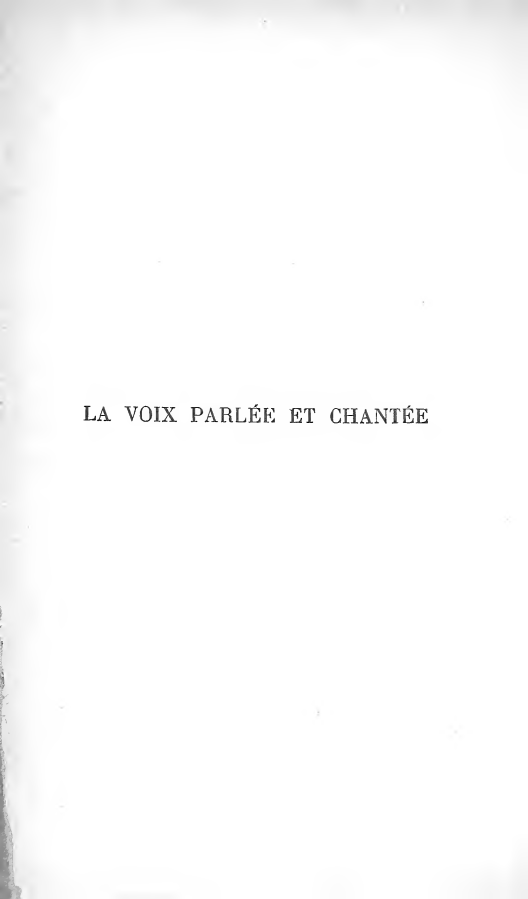
RÉDACTION ET ADMINISTRATION

(Tous les jours de 11 heures à midi,

82, AVENUE VICTOR-HUGO (16e *arrondissement*)

RENOUVELLEMENT D'ABONNEMENT DU 1er JANVIER 1901

AVIS IMPORTANT. — Nous prions ceux de nos lecteurs qui désirent se réabonner pour l'année 1901, d'adresser sans retard leur renouvellement par l'intermédiaire de leur libraire ou du bureau de poste, à M. l'Administrateur de « la Voix », 82, Avenue Victor-Hugo, Paris, 16e arrondissement.



LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE
HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS
MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours
DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



12e ANNÉE — 1901

PARIS

RÉDACTION ET ADMINISTRATION
(Tous les jours de 11 heures à midi,
82, AVENUE VICTOR-HUGO (16e *arrondissement*)

AVIS

Le prix de la collection complète des dix premières années de *la Voix* (1890-1899) est de 120 francs, prix net, y compris la table décennale des matières.

Il ne reste plus que trois collections complètes.

*
* *

En dehors des trois collections complètes, il reste encore quelques volumes qui sont vendus séparément 7 francs prix net; les années 1893, 1895, 1897 sont complètement épuisées.

*
* *

Table décennale des matières publiées dans *la Voix* de 1890 à 1899 : 3 francs.

*
* *

Toute demande de volume ou d'abonnement doit être accompagnée d'un mandat-poste au nom de M. l'Administrateur de *la Voix*, 82, avenue Victor-Hugo, Paris, 16e arrondissement.

A VENDRE

Avec réduction de moitié sur le prix d'abonnement

1° Les 16 années, de 1885 à 1900, du journal

LA NATURE

Formant 32 volumes reliés (sauf ceux de 1900), absolument complets et en parfait état :

Prix net . . . . **160** francs.

2° Les 6 années, de 1895 à 1900 de la revue

LE TOUR DU MONDE

Formant 12 volumes reliés (sauf ceux de 1900), absolument complets et en parfait état :

Prix net . . . . **78** francs

Voyages circulaires à itinéraires fixes

Il est délivré toute l'année à la gare de Paris-Lyon, ainsi que dans les principales gares situées sur les itinéraires, des billets de voyages circulaires à itinéraires fixes, extrêmement variés, permettant de visiter en 1re ou en 2e classe, à des prix très réduits, les contrées les plus intéressantes de la **France** ainsi que l'**Algérie**, la **Tunisie**, l'**Italie**, l'**Espagne**, l'**Autriche** et la **Bavière**.

AVIS IMPORTANT. — Les renseignements les plus complets sur les voyages circulaires et d'excursion (prix, conditions, cartes et itinéraires) ainsi que sur les billets simples et d'aller et retour, cartes d'abonnement, relations internationales, horaires, etc... sont renfermés dans le livret-guide officiel, édité par la Compagnie P.-L.-M. et mis en vente au prix de 50 centimes dans les gares, bureaux de ville et dans les bibliothèques des gares de la Compagnie ; ce livret est également envoyé contre 0 fr. 85 adressés en timbres-poste au Service Central de l'Exploitation P.-L.-M. (Publicité), 20, Boulevard Diderot, Paris.

Voyages circulaires à coupons combinables sur le Réseau P.-L.-M. et sur les Réseaux P.-L.-M. et Est.

Il est délivré toute l'année, dans toutes les gares du réseau P.-L.-M., des carnets individuels ou de famille pour effectuer sur ce réseau ou sur les réseaux P.-L.-M. et Est, en 1re, 2e et 3e classe, des voyages circulaires à itinéraire tracé par les voyageurs eux-mêmes, avec parcours totaux d'au moins 300 kilomètres. Les prix de ces carnets comportent des **réductions très importantes** qui atteignent, pour les billets collectifs, 50% du Tarif Général.

La validité de ces carnets est de 30 jours jusqu'à 1500 kilom. ; 45 jours de 1501 à 3000 kilom. ; 60 jours pour plus de 3000 kilom. — Faculté de prolongation, **à deux reprises**, de 15, 23 ou 30 jours suivant le cas, moyennant le paiement d'un supplément égal au 10 % du prix total du carnet, pour chaque prolongation — Arrêts facultatifs à toutes les gares situées sur l'itinéraire — Pour se procurer un carnet individuel ou de famille, il suffit de tracer sur une carte, qui est délivrée gratuitement dans toutes les gares P.-L.-M., bureaux de ville et agences de la Compagnie, le voyage à effectuer, et d'envoyer cette carte 5 jours avant le départ, à la gare où le voyage doit être commencé, en joignant à cet envoi une consignation de 10 fr. — Le délai de demande est réduit à deux jours (dimanches et fêtes non compris) pour certaines grandes gares.

LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE

L'ART DE PARLER

Par **Adolphe BRISSON**

J'ai reçu cette semaine plusieurs bouts de cartons me conviant à des conférences. Ce sont les premières de l'hiver. M. X... m'annonce qu'il va commenter, dans une série de causeries mondaines, l'œuvre lyrique de Victor Hugo! Et mon excellent confrère Z...se prépare à recommencer,pour la dixième fois au moins, l'histoire de la Chanson. En effet, chacun d'eux a sa spécialité. e même qu'il y a des médecins pour le nez, ou pour l'oreille, ou pour l'estomac, ou pour les maladies de peau, de même nous avons l'orateur qui « fait » les poètes, celui qui «fait » les femmes élégantes, celui qui explique le théâtre, ou qui élucide la question sociale, ou qui manœuvre dans les ténèbres del'occultisme, ou qui expose la théorie du baiser(pour dames seules), ou qui présente en liberté des singes savants, des calculateurs phénoménaux, des enfants prodiges et des divas d'opérette.

Voilà cinq ou six ans que sévit cette rage conférencière. Elle affola littéralement Paris. On se rappelle cette baronne qui recevait à sa table beaucoup d'hommes célèbres (elleles collectionnait) et qui leur imposait de débiter à tour de rôle une harangue sur n'importe quel sujet. Les convives s'indignaient; mais ils durent courber la tête sous cette volonté inflexible. Pas de moyen terme: la conférence ou l'exil!... Ceux des amis de la baronne qui visaient l'Académie se résignèrent. Ils s'en tirèrent en lisant des pages inédites de leur prochain volume ou en déclamant, devant la cheminée, quelques sonnets.

Se plaît-on vraiment à écouter ce flux d'éloquence? J'imagine que plus d'une jolie femme dissimule, derrière son éven-

tail, une terrible envie de bâiller, tandis que le conférencier se pâme sur ses fleurs de rhétorique. Mais d'autres, moins naïves, semblent y prendre du plaisir. Et peut-être en goûtent-elles. On a vu de ces phénomènes d'auto-suggestion. Il suffit que les gens nerveux veuillent s'amuser, pour que, réellement, ils s'amusent. Et puis, nous subissons tous, dans une certaine mesure, les tyrannies de la mode. C'est ce qui constitue le snobisme. Il est convenu que la vue d'un monsieur en habit noir, assis contre une table, et qui distille des phrases en buvant de l'eau sucrée, est extrêmement récréative. Le bon genre exige que l'on se pâme. Et l'on se pâme avec conviction.

La vérité, c'est qu'il en est de cet art comme de tous les arts. Il ne supporte pas la médiocrité. Rien n'égale le charme qu'exhale la parole, qu'elle soit élevée ou familière, forte ou spirituelle. Mais elle suppose des dons qui sont rarement complets, dons naturels, dons acquis. Un physique intéressant, une physionomie expressive, une voix sonore, harmonieuse, ni trop aiguë ni trop sourde, ne se confondant ni avec le jeu d'orgue ni avec la clarinette, et capable d'exprimer tout ensemble ce qu'il y a de léger, de profond, d'aimable, de tendre et de pathétique dans l'âme humaine.

Peu communs sont les orateurs qui possèdent cette gamme d'émotions et de sentiments. Jules Simon était de ceux-là. Ses successeurs, moins heureusement doués, penchent du côté où leur tempérament les incline, les uns vers la grâce unie, athénienne, correcte, nuancée d'ironie ; d'autres vers la métaphore fougueuse et d'autres vers la froide limpidité. Il en est qui pérorent debout, arpentant l'estrade d'un pas agité. Ce sont les tribuns, formés dans les luttes politiques ou qui s'entraînent à y briller. Les conférenciers, plus sages, restent assis. Ils ont sous les yeux des notes dont ils ne pourraient se séparer sans dommages. Encore quand il ne s'agit que de simples notes ! Mais, le plus souvent, c'est le texte intégral de la causerie qu'ils feuillettent ou récitent de mémoire. Les débutants usent de divers stratagèmes pour tromper le public qui, d'ailleurs, n'en est pas dupe. Ils lisent sans avoir l'air de

lire ; ils prennent des temps; ils paraissent attendre le mot qui est là, tracé en gros caractères, sur le manuscrit, et lèvent un regard anxieux vers le plafond de la salle, comme pour solliciter l'inspiration.

Quand on est plus ancien dans le métier, on renonce à ces ruses enfantines. Si l'on n'est pas capable d'improviser son discours, on en donne lecture avec franchise. On saisit son papier d'une main ferme, on ajuste son binocle et l'on dévide tranquillement les périodes préparées à loisir et dans le silence du cabinet. On tâche seulement de les relever par un débit net et expressif; on y introduit des finesses de diction, on les nuance, on les colore.

Malgré ces artifices, quelle que soit la valeur du morceau et l'habileté du lecteur, de telles séances sont toujours mornes ; l'auditoire s'y échauffe malaisément. L'orateur, trop en sécurité, n'a pas de ces rencontres, de ces chocs subits, de ces jaillissements imprévus, de ces trouvailles qui l'attachent à ceux qui l'écoutent et établissent entre eux comme un lien électrique. Sans compter que la conférence lui offre les pires dangers. Si vous égarez, si vous brouillez vos feuillets, si un coup de vent les emporte, si vous les jetez à terre en préparant votre verre d'eau sucrée, vous demeurez bouche bée, et vous avez beau rire pour dissimuler votre embarras, vous n'en êtes pas moins en sotte et ridicule posture.

Je me souviens d'une scène pénible dont je fus témoin, il y a quelques années, à l'Odéon. Un jeune chroniqueur, très distingué, lisait dans l'ennui et le silence unanimes, un essai sur *Athalie*. Soudain, il se trouble. Il remue ses paperasses. Ses doigts s'agitent convulsivement. Il recule sa chaise, il renverse sa carafe, il fouille dans la poche de son habit. Les spectateurs que cette pantomime tire de leur engourdissement, commencent à se divertir. Des murmures courent à travers l'orchestre, des rires furtifs, exclamations, mouchoirs pressés sur les lèvres, confidences échangées entre voisins... Le malheureux ! Son angoisse dura trois minutes qui furent trois siècles. Et nous, ses amis, blottis au fond de notre baignoire, nous avions le cœur étrangement oppressé.

L'homme qui improvise se tire d'embarras. Son esprit en mouvement lui suggère le mot utile, le mot qui frappe, ou qui sauve. Il profite des incidents; l'imprévu lui devient un élément de succès; les interruptions l'excitent. Les auditeurs lui savent gré de l'effort qu'il accomplit, et cela les dispose à l'indulgence. Enfin, de son côté, il éprouve cet enivrement qui naît de la difficulté vaincue. C'est le frisson du dompteur qui ne sait jamais, en entrant dans la cage, s'il ne sera pas dévoré par ses bêtes, et qui, lorsqu'il en sort sans dommages, se sent comme grandi et comme exalté. Les bêtes, ici, c'est le public. Il s'agit de le séduire, de le courber obéissant et docile.

Sarcey, qui était un maître incomparable en cet exercice, avait coutume de dire :

— Quand j'arrive en scène et que j'ouvre la bouche devant ce trou noir où plusieurs centaines de personnes sont assemblées, j'ai l'impression de me jeter à l'eau ; je nage dans l'inquiétude et l'obscurité, jusqu'au moment où je rencontre une bouée à laquelle je m'accroche. Alors je suis sauvé.

La bouée, il la trouvait toujours : c'était l'applaudissement, l'éclat de rire, l'explosion de gaieté qui marquait que l'auditoire était conquis par sa verve communicative.

— Ça y est! murmurait le bon Sarcey. Je les tiens. Le courant est établi!

Et il continuait de plus belle, enflammé lui-même et soulevé par la joie qu'il déchaînait...

Admirable talent que la parole! Source de jouissances infinies! Merveilleux moyen d'action! Il faut aller dans le Midi pour apprécier la force d'expansion de l'éloquence et se joindre à toutes ces troupes de félibres, de cigales, de cadets, toutes bruissantes et frémissantes, et qui galopent dans la province, sur les pas d'un chef fameux, Mistral, Leygues, Maurice Faure, Roujon, Larroumet...

L'éloquence devrait être inscrite au premier rang des matières, à enseigner aux jeunes Français. C'est le plus brillant des arts — et le plus pratique. Car le peuple de France, comme le peuple de Grèce, se laisse prendre aux phrases dorées.... (*La Liberté.*)

HYGIÈNE VOCALE

APHORISMES ÉLÉMENTAIRES

Suite et fin (1)

Par le Dr Ch. **LABUS** (de Milan),

Docent à l'Université de Pavie
ancien médecin en chef des maladies du larynx à l'Institut de S. C.
au Grand Hôpital de Milan.

INDISPOSITION VOCALE

PREMIERS SOINS A PRENDRE

89. — La voix suit malheureusement les phases de la décadence organique. Puisqu'elle est l'indice de la faculté génératrice, de même qu'elle n'a pas de sexe dans l'enfance, de même elle le perd dans la vieillesse. La voix d'une vieille femme se masculinise, celle des vieillards devient en fausset et tremblante. L'ossification des cartilages, l'atrophie des muscles du larynx et de la poitrine ne permet plus une phonation bonne et facile. Il est donc dangereux de vouloir persister dans la déclamation ou dans le chant lorsque les signes avant-coureurs de la régression organique se présentent.

90. — L'excitation du début, l'émotion préoratoire, la crainte d'un insuccès causent souvent un trouble de voix. En général ce sont des troubles fonctionnels : il y a sécheresse ou excessive sécrétion de mucosité, faiblesse, tremblement de voix. Chez quelques individus, l'excitation peut arriver au point de provoquer des vomissements. Ordinairement des remèdes simples, suggestifs sont utiles. On peut dire que chacun

(1) V. le nº de Décembre 1900.

a son remède trouvé par expérience personnelle, avec lequel il semble qu'on se trouve mieux, avec la gorge plus libre. L'un prend une granule homœopathique, l'autre une pastille de chlorate de potasse ou de borax, ou un petit morceau de rhubarbe, un autre suce un caramel, mange une pomme, un œuf, un beefsteak. D'autres ont besoin de boire un verre d'eau pure ou de Vichy, de vin, de bière, un petit verre de cognac, un café, de l'eau sucrée chaude. D'autres encore fument rapidement une cigarette ou prisent du tabac, du sucre, du borax, du menthol, etc., etc..... En résumé, on peut dire que celui qui se plaint de sécheresse de la gorge, de mucosités épaisses se trouve bien des substances adoucissantes qui favorisent la sécrétion muqueuse et la rendent plus fluide. Celui au contraire qui a trop de sécrétion a un soulagement par les substances acidulées et astringentes. A celui qui souffre d'atonie, de faiblesse générale, qui a besoin de nutrition, les excitants, les fortifiants sont très avantageux. Celui enfin qui est trop surexcité se calme en prenant simplement quelque chose dont l'action lui sera apaisante, si telle est sa conviction.

91. — Les affections légères des organes de la voix sont parfois aussi à craindre que les graves, car à cause du peu de troubles qu'elles apportent on les néglige, et ce qui serait guéri tout *simplement* avec le repos et quelque précaution se fixe en permanence.

92. — Si un exercice vocal ne réussit pas par suite du manque d'agilité, si on ne peut bien attaquer les notes hautes ou celles du médium, les sons sortent incertains, se cassent; il y a rigidité, le piano n'est plus facile; il est impossible de passer de la sourdine au pianissimo; si le son n'est pas pur, mais constamment voilé, et que pour éclaircir la voix on est forcé à des fréquents *hem* ou à racler pour détacher les mucosités, tout cela indique que l'organe est malade et qu'il y a une altération du système musculaire ou de la muqueuse. C'est une grande faute d'insister dans le travail pour *vaincre le défaut*,

comme certains professeurs le croient, et malheureusement le conseillent.

93. — Il y a des artistes qui, pour avoir la voix obéissante, sont forcés de la *réchauffer*, comme on dit communément, c'est-à-dire qu'avant de chanter ils sont obligés de faire des exercices vocaux pendant un quart d'heure ou même une demi-heure. Cela est anormal : c'est un signe d'un état d'engourdissement, de raideur de l'organe. Ces personnes font un double travail et ne peuvent pas résister longtemps. Parfois l'enrouement dépend d'une infiltration séreuse des tissus, qui diminue en les faisant travailler ; mais si la voix s'éclaircit un moment, sa condition pathologique qui avait donné l'infiltration augmente et finalement l'enrouement ne se dissipe plus avec le travail, mais au contraire il s'aggrave. Cependant lorsqu'on doit faire un travail d'agilité, il faut pour l'obtenir à la perfection, dégourdir ses muscles au moyen de quelques exercices préliminaires.

94. — Il vaut mieux renoncer au chant ou à la déclamation si ces exercices vous mettent dans cet état pitoyable, où le visage devient rouge, les veines des tempes se gonflent, le cou s'enfle, les yeux semblent vouloir sortir de leurs orbites, la sueur coule du front, la bouche est grimaçante; on se lève sur la pointe des pieds, on donne des coups de poing à l'air, le cœur palpite et semble sortir de la poitrine ; c'est évidemment un travail supérieur à nos forces ; en voulant persister, on marche vers de graves dommages, non seulement des organes de la phonation, mais aussi de la santé générale.

95. — Le premier soin à prendre lorsqu'on n'est pas bien en voix, c'est le repos, le silence. C'est justement le cas de dire avec le proverbe : la parole est d'argent et le silence est d'or. Parfois on peut soutenir un travail modéré sans danger, mais cela peut seulement être jugé à la suite d'un examen de la gorge fait par un spécialiste expert. Il faut se méfier de l'auto-inspection : on est toujours mauvais juge dans sa propre cause.

96. — Lorsqu'on est au repos, il ne faut pas, à chaque instant, tourmenter l'organe par des essais destinés à constater si la voix revient, si on peut de nouveau donner telle ou telle note qu'on avait perdue.

97. — Il est bon de savoir que, dans ces cas, le mal s'aggrave par la crainte de ne pouvoir satisfaire à un engagement pris, ou d'avoir perdu la voix. C'est pire encore si l'on s'abandonne aux pleurs; l'atonie musculaire peut survenir ou augmenter.

98. — Il faut se méfier des remèdes de la quatrième page des journaux et de ceux conseillés et vantés par les amis. On fait souvent le contraire de ce qu'il faudrait. Il en est de même pour les remèdes populaires comme la laine grasse ou les emplâtres de radis grattés autour du cou; les frictions de suif à la racine du nez; le *loch* d'œufs battus avec l'huile d'amande : le jus de casse, le vin chaud, etc.

99. — Si après quelques jours de repos la voix ne revient pas complètement normale, il est très imprudent d'espérer qu'elle reviendra avec la belle saison, avec un plus long repos : c'est perdre un temps précieux : le mal devient chronique et résiste même à un traitement sérieux.

100. — Si avec l'altération de la voix il y a aussi les phénomènes d'un rhume de cerveau, c'est-à-dire éternuement, écoulement de sérosité, de mucus du nez, obstruction de fosses nasales, cuisson et sécheresse de la gorge, toux, pesanteur de tête, malaise général, un peu de fièvre, il est prudent de rester chez soi et même couché pendant quelques jours. On pourra prendre des potions sédatives mucilagineuses, telles que la décoction d'orge avec une tête de pavot : l'émulsion gommeuse avec quelques gouttes d'eau de laurier-cerise ou de teinture d'aconit ou d'opium; une tisane sudorifique; une purgation huileuse; on pourra mettre un révulsif sur la poitrine. On éprouvera aussi du soulagement local avec les gargarismes d'une décoction d'orge avec du sel ammoniac, dans

la proportion de un pour cent. La période d'irritation passée, les expectorants sont utiles comme l'ipécacuana, le poligala, la gomme ammoniaque, le kermès. Enfin, en dernier lieu, les balsamiques ; l'eau de goudron, le baume de tolu, le guayacole et localement les inhalations de vapeur résineuse, etc. On ne doit pas reprendre les exercices vocaux avant que la toux et le catarrhe ne soient tout à fait disparus.

101. — Un mal assez opiniâtre, mais qui permet jusqu'à un certain point le travail, c'est le catarrhe épais, gommeux, la sécheresse de gorge. Dans ce cas on est soulagé par les substances qui provoquent une plus abondante sécrétion de salive et de mucus, et rendent celui-ci plus fluide. Ce sont les caramels de sucre, les tablettes de réglisse, de chlorate de potasse, de borax, de sel ammoniac, les gargarismes d'eau tiède salée à un pour cent ou de carbonate de soude à demi pour cent.

102. — Lorsqu'au contraire la gorge est habituellement rouge, la luette enflée et qu'il y a facilité et abondance de sécrétion, on se trouvera bien des gargarismes ou pulvérisations astringentes d'une solution de tanin ou d'alun à un pour cent et même un demi, les gargarismes d'eaux avec un dixième de jus de citron sont également très bons ; ceux de vinaigre peuvent parfois réussir, mais c'est une arme à deux tranchants. Si l'affection est localisée à la luette, à l'arrière-gorge ou aux amygdales, on peut mieux localiser le remède en les badigeonnant avec un pinceau.

103. — Même en se servant des remèdes simples, il ne faut pas en abuser. Se gargariser à chaque instant et longuement finit par fatiguer le cou et gêner le libre retour du sang de la tête. Un jet trop fort de pulvérisation sur la muqueuse la congestionne ; faire passer l'eau dans la gorge par le nez n'est pas toujours sans danger. Si on fait l'injection avec une poire de caoutchouc ou avec un siphon, on doit éviter une forte pression du liquide, et on ne doit pas se moucher aussitôt

après, afin d'éviter que le liquide n'entre pas dans les canaux qui du nez vont aux oreilles et aux yeux. La température du liquide doit se rapprocher de celle de l'organisme ; l'eau pure est nuisible ; elle doit être salée au moins à un pour cent. En négligeant ces précautions on peut avoir une infiltration séreuse de la muqueuse, un relâchement du palais et la voix nasonnée.

104. — Il y a aussi des altérations de la voix qui ont pour cause des affections graves. Il est inutile de parler des maladies qui apportent des troubles inamovibles avec altération permanente de la voix. Il y a cependant des affections assez importantes, mais qui, bien soignées, sont susceptibles de guérison avec le retour complet des bonnes qualités acoustiques vocales; elles réclament naturellement presque toujours l'action de la personne de l'art; telles sont les inflammations phlegmoneuses avec formation d'abcès dans les régions tonsillaires. l'engorgement chronique des amygdales, le relâchement de la luette, les tumeurs bénignes du nez, du pharynx, de la langue ; l'inflammation chronique, certaines paralysies et les polypes des cordes vocales.

105. — Enfin, s'il est bon de s'affranchir du préjugé, assez répandu parmi les artistes, de ne pas se laisser *toucher les cordes vocales*, de ne pas se laisser *mettre les fers dans la gorge*, on doit aussi avoir soin de choisir un spécialiste instruit et expérimenté.

CONTRE LE PRÉJUGÉ DES CORDES SONORES

Par **M. le Dr GUILLEMIN**

Les tables d'harmonie ou caisses de résonance sont des **transformateurs** *d'énergie mécanique en mouvement sonore.*

A maintes reprises, j'ai fait remarquer que c'est la table d'harmonie qui sonne et non la corde ; alors il m'est arrivé de recevoir l'assentiment de tous, et même cette réponse : « Nous savons cela depuis longtemps ! »

Mais tout change, si je précise ma thèse, en disant : *la table est le seul corps sonore.* Quant à *la corde*, elle est le mécanisme qui fait sonner la table, comme *les baguettes* font sonner le tambour, comme *les dents* de la roue de Savart font sonner la carte : donc, puisqu'on n'oserait dire *le son des baguettes*, ni *le son des dents*, on ne doit pas dire davantage *le son de la corde !*

Alors le dissentiment éclate ; et il se révèle d'ailleurs absolument complet par ce fait seul que l'on continue, non seulement à parler des « cordes sonores », mais à étudier exclusivement les particularités les plus minutieuses du mouvement des « cordes sonores (1) ».

Quant aux *mouvements saccadés* des tables d'harmonie, on n'en a cure : tout ce qu'on connaît d'eux est résumé dans le petit dessin de Helmholtz que nous avons reproduit au bas de notre figure 78, p. 325. Et encore devons-nous ajouter que

(1) En France, M. Cornu a obtenu des tracés nouveaux et fort élégants représentant les vibrations tournantes des cordes. — En Allemagne, M. Klinkert a étudié les mouvements des différents points d'une corde en fer ébranlée électro-magnétiquement, et il a obtenu les mêmes tracés que ses devanciers (v. fig.80).

Helmholtz évite avec grand soin d'appliquer le mot « mouvement » à la table : il le réserve pour l' « extrémité (de la corde) « qui est *fixée* par un chevalet sur la table d'harmonie ». Il n'y a, semble-t-il, que cette « extrémité » qui se « meuve » : la table, elle, subit seulement des « pressions » variables ; et dans le texte qui accompagne la figure 78, le lecteur peut s'assurer que le mot « pression », qui s'applique à la table, est répété 9 fois en 17 lignes ! — Auparavant (loc. cit., p. 52), Helmholtz avait déjà parlé des « trépidations de la corde » que la table « communique à l'air », et inversement des « trépidations de l'air » que la table « transmet » à la corde ; et c'est tout !

Il nous semble que la table d'harmonie, grâce à laquelle on entend des sons qui, sans elle, ne seraient pas perçus, mérite une attention particulière. Mais non ! elle est un « intermédiaire » ; et si elle remplit ce rôle avec modestie et conscience, on se soucie fort peu de savoir comment elle le remplit.

Une seule fois on veut bien s'apercevoir que les « pressions » qu'elle supporte lui font perdre son impassible immobilité ; c'est lorsqu'il s'agit d'exciter « les parties résonantes » du violon ; alors on dit : « C'est seulement *l'autre* pied du che- « valet (1) qui *ébranle* LES *tables* élastiques, et, par leur *inter-* « *médiaire*, la masse d'air *intérieure* de la caisse ».

On sera peut-être étonné que la masse d'air « intérieure » soit seule « ébranlée » : c'est que, par sa « résonance », par ses « sons propres », elle DOIT *changer le timbre* du « son de la corde » ; à ce titre, on ne la regarde pas comme un vulgaire « intermédiaire », un « transmetteur », ainsi que la table, ainsi que l'air *extérieur* ; elle devient un *collaborateur* de la corde, et on l'élève à la dignité de *corps sonore* (2).

Je soutiens, au contraire, que le titre de « corps sonore » est

(1) Il s'agit du pied qui ne s'appuie pas sur l'âme. Nous avons expliqué (p. 354) que chacun des pieds du chevalet ébranlait une table ; ici c'est *un* seul pied qui ébranle *deux* tables !

(2) Voir le § V, à la fin de cette NOTE.

mérité par la ou les tables d'harmonie, et qu'il ne l'est à aucun degré ni par la corde, ni par la masse d'air « intérieure » des caisses. Je soutiens enfin que les tables sont mieux que des *transmetteurs* ou des *amplificateurs* du prétendu « son de la corde » ; elles sont des *transformateurs* d'énergie mécanique en mouvement sonore.

Cette manière d'envisager les faits n'est-elle pas corroborée par les exemples suivants ?

a). — Le vent qui sort par la lumière d'un tuyau d'orgue a une sonorité insignifiante, mais une force vive très appréciable ; par l'*intermédiaire* des cyclones de Lootens, les tuyaux *transforment* l'énergie mécanique du vent en chocs périodiques, c'est-à-dire en mouvement sonore ; mais ils ne *renforcent* pas l'un des sons embryonnaires contenus dans le bruit ou sifflement de l'embouchure. Il en est ainsi de tous les instruments à vent.

b). — Quand un diapason est présenté à l'extrémité ouverte d'un tuyau *presque* à l'unisson (voir p. 171), on dit aussi que le tuyau « renforce » le son du diapason par « résonance ». Cette mystérieuse « résonance » devient très compréhensible, si l'on dit que le tuyau a créé le son, en *transformant* en un mouvement capable d'impressionner l'oreille, l'énergie mécanique contenue dans le petit vent périodique qui sort de la tête du diapason.

c). — Quand on appuie la queue d'un diapason sur une planche quelconque, l'énergie mécanique incluse dans le diapason vibrant est *transformée* par la planche en un mouvement périodique « imposé » qui est sonore.

Il en est de même pour les tables d'harmonie ; elles sont « corps sonores », parce qu'elles *transforment* en mouvement sonore, c'est-à-dire capable d'impressionner l'oreille, l'énergie mécanique qui a été confiée à la corde, soit par le choc d'un marteau, soit par le frottement d'un archet.

On va voir que cette conception rend compte des principales

pratiques consacrées par l'usage : au contraire l'hypothèse qui fait de la table un *transmetteur* ou un *amplificateur* du son de la corde eût conduit logiquement les constructeurs à des formes d'instruments totalement différentes de celles qui existent.

I. — La table d'harmonie n'est pas un transmetteur.

Cela est évident, car tout transmetteur absorbe nécessairement une fraction de ce qu'il est chargé de transmettre. Ce fait correspond à ce principe fondamental de la mécanique : le travail utile est plus petit que le travail moteur. C'est qu'en effet dans tout transmetteur, il se produit un *travail résistant*, qui constitue une perte, et le *rendement* de toutes les machines est inférieur à l'unité.

Les faits d'acoustique ne sauraient échapper à cette loi, et elle s'applique exactement au cas des deux diapasons montés sur leur caisse, qui s'influencent à distance : le son du diapason influencé est moins intense que celui du diapason influençant. Par conséquent, dans le cas de la table d'harmonie qui nous occupe, étant donné surtout que les résistances passives ne sont pas supprimées, puisque la table subit un mouvement *imposé* qui ne répond nullement à un de ses sons propres, le son devrait être affaibli et non renforcé : donc la table n'est pas un « transmetteur ».

II. — La table n'est pas un amplificateur.

En quoi consisterait le rôle de ces appareils ? — Il serait analogue à celui du microscope : on place devant lui un petit objet, et il nous le fait voir 100, 1000, etc. fois plus grand. — De même, si devant un multiplicateur sonore on plaçait un son très faible, il devrait lui donner une intensité 100, 1000, etc. fois plus considérable.

Il *semblerait* même qu'il existe des appareils de ce genre qui amplifient les sons faibles : par exemple, dans le *mégalo-*

phone de M. Paré, on place un grand pavillon devant la plaque parlante d'un phonographe, et la voix du phonographe est considérablement amplifiée (1).

Si tel était le cas de la table d'harmonie, les acousticiens disposeraient de mille moyens, tous efficaces, pour accroître à volonté la sonorité des instruments à cordes.

a). — *Choix de la matière.* — On fabriquerait les cordes avec les substances ayant la réputation de sonorité la mieux établie. De même qu'on fait des timbres d'argent, des cloches de bronze, des coupes de cristal, etc., on emploierait des cordes en argent, en bronze, en cristal, etc. On n'eût certes pas oublié le bronze d'aluminium, dont les barres sonnent comme des cloches, et on se serait livré à la recherche d'alliages encore plus sonores.

Au lieu de cela, on emploie exclusivement deux substances, dont l'une, le boyau desséché, *a une sonorité* NULLE ; et si les cordes d'acier servent dans le piano, c'est pour des motifs tout autres que la sonorité de l'acier.

b). — *Amplitude vibratoire.* — Sachant que l'intensité d'un son est proportionnelle au carré de l'amplitude des vibrations, on eût donné une grande amplitude à ces vibrations de la corde *que seules on étudie ;* en particulier les cordes en caoutchouc devraient posséder une supériorité écrasante.

(1) L'action du mégalophone ne peut pas être celle que disent les termes de cette phrase. En effet, l'intensité d'un son correspond à une énergie, et si elle pouvait être centuplée par un appareil, les acousticiens auraient en poche la solution du mouvement perpétuel. Le pavillon (voir NOTE III § *d*) ne peut être qu'un *transformateur.* Même dans le cas du microscope cité plus haut, ce qu'on gagne d'un côté on le perd de l'autre : il y a d'un côté accroissement des dimensions de l'objet, et de l'autre il y a diminution de l'éclairement; si bien que l'énergie contenue dans les vibrations lumineuses qu'envoie le petit objet ne se retrouve pas tout entière dans l'image agrandie qu'il fournit.

Par conséquent, les microscopes grossissants constituent, eux aussi, des transformateurs d'énergie soumis à la loi générale du rendement inférieur à 1. Il en est de même des cônes renforçants des phonographes, comme nous l'expliquerons plus tard.

Or cela n'est pas. On recherche, au contraire, pour les pianos, les aciers les plus réfractaires à l'allongement : une corde en acier de Firminy, ayant 1 mètre de long et 1 mm. de diamètre, exige une traction de 16 à 17 kilogrammes pour s'allonger de 1 millimètre !

Pour les cordes en boyau, l'allongement, il est vrai, est bien supérieur : il peut atteindre jusqu'à 200 fois l'allongement de l'acier ; mais il reste toujours incomparablement inférieur à celui du caoutchouc; et enfin on apporte des soins méticuleux à la fabrication des *chanterelles* du violon, pour que leur allongement relatif se trouve réduit à 90 et même 80 au lieu de 200.

c). — *Surface ébranlant l'air.* — On dit un peu partout que, si le son de la corde est imperceptible, c'est qu'*elle frappe l'air par une trop petite surface*, et par suite ne peut l'ébranler.

Disons d'abord que, en dépit de son évidence apparente, cette raison pourrait bien être fausse. En effet : 1° une verge cylindrique d'acier, ayant 1 mètre de long et 1 centimètre de diamètre, que l'on fait vibrer longitudinalement, frappe l'air par ses deux bouts, dont les surfaces réunies font un total de 157 millimètres carrés ; 2° une corde de piano ayant 1 mètre de long et 1 millimètre de diamètre a une surface latérale qui est exactement 20 fois plus grande = 3142 millimètres carrés. En ne considérant que la section longitudinale de cette corde qui ébranle l'air, on la trouve encore égale à 1000 millimètres carrés, c'est-à-dire 7 fois plus grande que celle des deux sections réunies de la verge. Pourtant c'est celle-ci qui donne des sons clairs et intenses, alors que le son de la corde est à peine perceptible. D'ailleurs les fifres, les sifflets, les cri-cri, les mèches de fouet, donnent des sons très intenses ; et il semble bien qu'ils « frappent l'air par de très faibles surfaces ».

Mais admettons que la raison alléguée soit bonne ; il serait facile de remédier à l'impuissance sonore des cordes, en les fabricant très volumineuses pour qu'elles ébranlent l'air par de

vastes surfaces. Ainsi que cela se pratique pour les petits instruments à percussion dits xylophones, tubophones, métallophones, claque-bois, harmonicas, etc., on ferait vibrer, au lieu de cordes, des tubes creux, des rubans (1) ; on leur ajouterait des ailettes, des enveloppes ouatées ou soufflées, etc. ; et l'ingéniosité des constructeurs se fût exercée utilement sur ce sujet depuis 5,000 ans, comme elle s'attache de nos jours à *accroître la surface* des accumulateurs électriques.

Or la réalité est tout opposée : on emploie uniquement des cylindres pleins à sections circulaires, c'est-à-dire qu'on donne aux cordes *la plus petite surface possible*; et les chanterelles d'acier pour violon, malgré leur diamètre minuscule de 1/4 de millimètre, ne sont pas inférieures, comme sonorité, aux chanterelles de boyaux qui ont un diamètre 7 à 8 fois plus grand.

Voici une dernière preuve que le peu d'étendue de la surface des cordes est une qualité voulue : c'est avec des cannetilles d'un *métal lourd*, cuivre ou acier pour les pianos, laiton argenté pour les violons, qu'on fabrique les *cordes filées* qui servent pour les sons graves. — Mais on n'a jamais utilisé l'aluminium, bien qu'il soit le plus *léger* des métaux usuels, pour en faire des cannetilles volumineuses, « ébranlant l'air par une large surface (2). »

(1) Dans les montres à sonnerie on emploie des ressorts-timbres, qui deviennent des gongs dans les pendules-appliques. Ces gongs sont constitués par un ruban d'acier contourné en spirale en faisant 3 ou 4 tours. Quoique *ruban* c'est-à-dire frappant l'air par une vaste surface, les gongs n'ont aucune sonorité tant qu'ils sont isolés ; ils n'en acquièrent que lorsqu'ils sont rivés par un bout à une planchette qu'ils ébranlent. — La forme en ruban s'explique pour les ressorts-timbres comme pour les ressorts de montre ou autres : ce qu'on recherche c'est la solidité et la flexibilité, mais nullement la « sonorité ».

(2) Sur le conseil de Savart, on a essayé des cannetilles faites avec le *platine*, qui est *le plus lourd* des métaux ; on les destinait surtout aux quatrièmes cordes des contrebasses, afin de diminuer leur section qui les fait rouler sous le doigt du joueur. Elles ont donné des résultats excellents : on y a renoncé à cause du prix élevé de ce métal. On a aussi essayé le *plomb* ; il a donné de mauvais résultats parce qu'il est trop mou, et qu'en se matant sur les cordes d'acier, il forme autour d'elles une gaine adhérente qui nuit à la flexibilité de la corde.

d). – *Sons par déplacement rapide dans l'air*. — Ce moyen de produire des sons, c'est celui que mettent en action la badine qui fend l'air, le fil télégraphique qui coupe le vent, la corde à sauter que font tourner les enfants. Ces sons résultent, comme nous l'avons vu précédemment (p. 403, fig. 105), des cyclones qu'engendre le déplacement relatif des corps et de l'air ; et par conséquent, ici encore, c'est l'air qui sonne et non le corps solide. Leur hauteur (voir *Notions d'Acoustique*, p. 179) est proportionnelle à la vitesse du déplacement relatif, et elle varie, comme pour les cordes vibrantes, en raison inverse du diamètre du corps solide. Leur intensité peut être considérable : c'est quand le son « de frottement » atteint la même hauteur que l'un des sons propres de la baguette qui fend l'air ; car alors les deux sons s'ajoutent.

Si les cordes rendaient de pareils sons, il n'y aurait pas plus de difficulté à admettre leur renforcement par les tables ou caisses d'harmonie, qu'à admettre le renforcement par les tuyaux d'orgue de l'un des sons embryonnaires produits à leur embouchure par l'écoulement du vent. Disons tout de suite qu'on aurait tort d'y songer : car une corde vibrante donnerait un son « de frottement » qui descendrait de l'aigu au grave, à mesure que l'amplitude de sa vibration diminuerait.

Mais, du moins, sachons si la production de pareils sons, par le déplacement des cordes qui vibrent, est possible, et s'il n'y a pas lieu d'éviter leur production. Pour cela, considérons une corde sonnant $la_3 = 435$ vib. par seconde, pincée en son milieu et déviée de 1 cm. Ce point milieu parcourra en 1 s., d'un mouvement uniforme, un chemin égal à 435 fois 4 cm., soit 17m40 (1). Or cette vitesse est celle du pigeon voyageur, celle (voir p. 115) qui caractérise le *vent dur*, et fait siffler les cor-

(1) Les autres points de la corde auront la même vitesse, mais coupée par des temps d'arrêt ; ils donneraient probablement des sons de même hauteur que celui du point milieu, mais d'intensité moindre.

dages et les mâts des navires; il suffirait d'un écart de 15 mm pour arriver au *vent de tempête* = 25m par seconde.

Sur le violon, la chanterelle, dont le son est mi_4 = 652 vib., peut atteindre un écart de 4 mm., qui correspond à une vitesse de 10m, 4 par seconde. La 4e corde, qui rend sol_2 = 194 vib., avec des écarts presque doubles, n'arrive qu'à 5m,8. Cette corde grave reste au-dessous du *vent léger* = 6m qui suffit déjà pour faire sonner manifestement une corde d'enfant, et la corde aiguë dépasse le *vent modéré* = 10m.

Voilà pourquoi on apporte tant de soins minutieux à la fabrication des chanterelles : comme elles ont 33 cm. de long, alors que les mi_4 de la harpe ont seulement 25 à 26 cm., on voit qu'elles ont besoin d'être plus tendues, plus résistantes et moins extensibles, sinon elles courent le risque de devenir sifflantes. C'est ce qui arrive, paraît-il, aux cordes métalliques très fines (1).

IV. — Les tables sont des transformateurs qui créent le mouvement sonore de l'air.

Cette conception, s'ajoutant à ce fait que la corde ne doit pas se mouvoir assez vite pour sonner dans l'air, peut seule rendre compte du fait capital qui préside à la construction de tous les instruments à cordes, à savoir la grandeur des tensions mises en jeu.

Lorsqu'on se rappelle combien est minuscule la quantité d'énergie nécessaire (2) pour produire une sensation sonore, on est stupéfait de l'énorme quantité d'énergie potentielle

(1) Selon sa constante préoccupation, Helmholtz attribue ces sons sifflants aux *HTS*, dont le nombre est d'autant plus grand, dit-il, « que la « corde est plus fine. Le son particulièrement sifflant des cordes métal- « liques très fines tire évidemment (*sic*) son origine de ces notes aiguës « supplémentaires. On peut facilement, au moyen des résonateurs (!), en « compter jusqu'à seize. Les plus élevées sont trop voisines les unes des « autres pour être séparées d'une manière appréciable ».

(2) Elle est de 5 milliardièmes de kilogrammètre à l'heure (voir p. 228).

accumulée dans un piano, en raison des tensions invraisemblables que l'on donne aux cordes.

En effet, ces tensions sont de 55 à 60 kilogrammes pour une corde aiguë, et, chose paradoxale, elles montent à 100 et 130 kg. pour une corde grave; elles sont donc 2 à 2,5 fois plus petites pour les sons aigus que pour les sons graves, alors que la théorie ordinaire des cordes les prévoit grandissantes comme les carrés des nombres de vibrations.

Comme il faut 2 cordes filées pour chaque note grave (1) et 3 cordes lisses pour chaque note aiguë, il s'ensuit qu'il faut une tension moyenne de 200 kg. pour une seule note, et une tension totale de 16 à 18 mille kg., soit le poids de 250 hommes, pour les 85 ou 88 notes du clavier.

A son tour cette traction de 16 tonnes nécessite un cadre de fonte lourd et résistant; d'où ce poids énorme qu'acquièrent les pianos, et qui en fait des meubles si peu transportables.

Les tensions sont environ 7 fois plus faibles pour les cordes de boyau; mais les cordes graves de la contrebasse sont encore beaucoup plus tendues que les cordes aiguës du violon, puisqu'une simple cheville suffit pour celles-ci, et qu'on se sert d'un mécanisme avec engrenages pour celles-là. Enfin, bien que 7 fois plus petites que pour les notes correspondantes des pianos, ces tensions des cordes en boyau sont de sérieux inconvénients : les violonistes solos craignent sans cesse la rupture de leur chanterelle, et l'on sait quelle consommation de cordes font les malheureux harpistes.

Pour justifier ces pratiques gênantes et paradoxales, les facteurs n'ont que cet adage connu : une corde sonne d'autant mieux que l'on est plus près d'atteindre sa tension de rupture.

Nous remplaçons d'abord cet aphorisme qui n'explique rien, par celui-ci dont nous allons démontrer la nécessité :

(1) Les cordes filées sont employées pour les deux octaves graves; elles sont un peu plus nombreuses dans les pianos droits que dans les pianos à queue.

une corde fait d'autant mieux sonner sa table qu'elle est plus fortement tendue.

Si maintenant nous nous souvenons que le déplacement h du point frappé ou frotté doit être petit, si nous appelons F la force déviatrice, l la longueur de la corde, T sa tension, et d T l'accroissement de tension résultant de l'accroissement de longueur de la corde déviée, nous trouverons facilement entre ces cinq quantités la relation

$$H = \frac{Fl}{4(T + dT)};$$

et cette formule va nous expliquer bien des choses.

1re loi. — La force déviatrice F, ou bien l'énergie communiquée à la corde, ne pourra être grande que si la tension T est grande ; — d'où la nécessité des fortes tensions.

2e loi. — F pourra grandir encore si la valeur de d T est rapidement croissante, c'est-à-dire si la corde résiste vigoureusement à l'allongement ; — d'où la supériorité des aciers les moins extensibles.

3e loi. — Si l grandit, ce qui arrive pour les sons graves, à une même valeur de F devra correspondre une valeur de T croissant avec l ; — d'où la nécessité du paradoxe énoncé ci-dessus: la tension doit être plus grande pour les cordes graves que pour les cordes aiguës.

Remarque. — Il s'agit ici des tensions absolues ; quant aux tensions relatives, c'est-à-dire rapportées à une section uniforme de 1 millimètre carré, elles sont plus grandes pour les sons aigus, lesquels ne peuvent être donnés que par des cordes plus fines. Ainsi pour un la_1 tendu à 107 kg., ayant en millimètres 1545 de long et 1,24 de diamètre, la tension par mm. carré ressort à 22 kg ; mais elle ressort à 115 kg. pour un la_6 tendu à 58 kg., ayant 56 de long et 0,8 de diamètre. A cause de leur faible masse, les cordes aiguës ne peuvent

emmagasiner qu'une faible quantité d'énergie, et leur son est très bref.

Voici encore quelques particularités intéressantes que nous déduisons de la première loi relative à la force F.

a). — Dans les instruments à archet, la force déviatrice agit par frottement pendant toute la durée du son ; et les tables, en bois mince et léger, sont faciles à ébranler. Sur le violon on pourra donc se contenter d'une tension modérée de 7,5 à 8 kg. qui permet d'employer une force déviatrice d'environ 300 gr. Mais la contrebasse a des tables plus épaisses, et les sons graves qu'elle rend exigent, comme on sait, une dépense d'énergie bien plus grande ; il sera donc nécessaire d'employer une force F plus grande, et comme l a aussi grandi, pour compenser les deux agrandissements de F et de l, le dénominateur $T + d\,T$ devra grandir bien davantage, presque aussi vite que le produit $F\,l$. Comme cet énorme accroissement de tension ferait monter le son, on l'abaisse en chargeant la corde d'une cannetille lourde.

b). — Dans le piano, la force déviatrice agit par un choc qui dure à peu près autant qu'une demi-vibration et ne doit pas durer davantage, sous peine d'empêcher le retour de la corde : c'est pour cela que les marteaux doivent être plus durs à l'aigu, plus mous au grave. Il faut en outre que les marteaux graves soient plus lourds, pour qu'ils apportent aux cordes une plus grande quantité de mv^2.

Quant aux cordes, elles devront avoir une masse m considérable, surtout dans le grave où v est petit, afin d'emmagasiner pour un temps la quantité d'énergie qui leur a été communiquée par *un choc*, et qu'elles devront transmettre à la table par *une série de petits chocs successifs produisant le son de la table* et réglant sa hauteur. On emploiera donc l'acier, dont la densité est environ 7 fois celle du boyau ; et cette substitution nécessitera les tensions 7 fois plus fortes que nous avons indiquées plus haut.

c). — Dans la harpe, les cordes d'acier rendraient les mêmes services que dans le piano et prolongeraient les sons. Si on ne les emploie pas, cela tient à deux raisons principales : — 1° le poids qu'il faudrait donner au cadre rendrait les harpes aussi peu transportables que les pianos ; — 2° l'absence d'étouffoir fait que le harpiste doit souvent éteindre avec ses mains les vibrations de ses cordes ; il ne peut s'astreindre à arrêter chaque corde un instant après l'avoir pincée ; il est donc nécessaire que le son soit bref et on s'en tient aux légères cordes en boyau.

V. — La théorie de Helmholtz.

Nous l'avons critiquée dans presque tous ses détails : nous allons ici la résumer en quelques lignes pour en montrer toute l'étrangeté.

D'abord elle néglige la question d'*intensité*, dont tiennent si grand compte les facteurs et les artistes ; elle ne pose que la question de *timbre*, et elle la résout en partant de ce principe extraordinaire :

Les notes graves et les notes aiguës *d'un même instrument* DOIVENT *avoir des timbres dissemblables*, parce que, dit-elle p. 110, « une oreille musicale éprouve de la préférence pour « les harmoniques élevés d'une certaine intensité », ce qui est en contradiction formelle avec les expériences de M. Larroque. (Voir NOTE I.)

Voyons maintenant comment ce principe étonnant est appliqué dans le piano, puis dans le violon.

Piano. — Pour produire ces « timbres dissemblables », dit-on p. 268 (1), « les facteurs d'instruments, guidés seulement par une oreille exercée, et non par une théorie quelconque », ont employé divers moyens : ils ont changé la

(1) Dans tout ce développement, les indications de pages renvoient à la traduction du livre de Helmholtz, 1874.

position du point d'attaque et aussi la durée de l'attaque, en variant le poids et l'élasticité des marteaux frappeurs.

a). — Les notes du médium *doivent* avoir un timbre « plein », c'est-à-dire contenant un *SF* prédominant, et les cinq premiers *HTS* ; — et cela est « prouvé » par ce fait que « le « marteau frappe les cordes du médium en des points situés « à 1/7 et jusqu'à 1/9 de leur longueur » (p. 110), « de ma- « nière à faire *entièrement* disparaître le septième son par- « tiel (p. 268) ».

b). — Les notes graves *doivent* avoir un timbre « vide » (p. 107) ou « sourd » (p. 110), c'est-à-dire contenant un *SF* moins intense que les 2 ou 3 premiers *HTS* ; — et pour cela on a « préféré » les marteaux lourds et rembourrés, combinaison « qui rend les harmoniques très distincts jusqu'aux troi- « sième et quatrième, et qui permet aux premier et deuxième « de l'emporter sur le son fondamental » (p. 112).

c). — Les notes aiguës doivent avoir un son « doux », comme celui de la flûte ; pour cela on emploie des marteaux plus durs, et on frappe plus près de l'extrémité de façon à ne conserver (1) que l'harmonique 2 ; quelques facteurs préfèrent des sons plus « clairs et plus pénétrants », comme ceux du fifre, et ils font attaquer plus près encore de l'extrémité, afin de favoriser les *HTS* aigus.

Aux lecteurs de notre travail, il est presque superflu de rappeler que toutes ces affirmations ont été démontrées inexactes.

Violon. — Le *principe*, qui veut des « timbres dissemblables » au grave ou à l'aigu, subsiste ; mais « la construc- « tion (de l'instrument) ne permet pas de *modifier le timbre* « aussi librement que sur le piano ». On a quand même

(1) Signalons en passant que ce procédé de « conservation de l'harmonique 2 » est contraire à la théorie du Maître : en frappant « près de l'extrémité » on devrait rendre les premiers harmoniques 1, 2, 3,... très faibles, et les harmoniques, 10, 11, 12..... très forts.

résolu la difficulté, et « *on a su obtenir*, par d'autres moyens, « *une modification analogue du timbre* suivant la hauteur. Dans « les instruments à archet, c'est au moyen de la *résonance de* « *la caisse*, dont le son propre est situé dans l'octave la plus « grave de l'instrument. Comme les sons partiels des cordes « résonantes sont d'autant plus fortes dans l'air (?) qu'ils se « rapprochent davantage des sons partiels de la caisse, les « harmoniques (*sic*) de cette dernière *renforceront*, bien plus « dans le haut que dans le bas, les sons fondamentaux de « l'instrument. Pour les notes les plus graves du violon, au « contraire, ce n'est pas seulement le son fondamental, mais « aussi son octave et sa douzième, qui sont favorisés par la « résonance, *parce que* le son propre grave de la caisse, occu- « pant une position *intermédiaire* entre le son fondamental et « son premier harmonique, le son propre aigu se trouve entre « le premier et le second harmonique » (p. 269).

Nous resterons rebelles à tous ces raisonnements, tant qu'on ne nous aura pas montré, par exemple, les sons de deux diapasons à l'octave, sol_2 et sol_3, renforcés simultanément par un même tuyau « intermédiaire » ut_3.

Et surtout nous nous refuserons toujours à admettre que les facteurs se soient ingéniés à trouver des « combinaisons » pour que le timbre d'un instrument, piano ou violon, soit différent au grave et à l'aigu. Cela nous paraît contraire au bon sens, et la comparaison qui fait suite aux passages précités ne nous convainc pas.

« Il y a quelque chose d'analogue à cela dans les jeux de « fourniture sur l'orgue, où les séries d'harmoniques, fournies « par des tuyaux distincts, sont moins considérables pour les « notes aiguës que pour les notes graves du registre. Tandis « que, dans les octaves graves, chaque touche ouvre six « tuyaux correspondant aux six sons partiels, dans les deux « dernières octaves, on n'ajoute au son fondamental que l'oc- « tave et la douzième, ou même l'octave seule ».

L'explication de cette pratique est en effet bien simple, et indépendante de toute théorie : à un tuyau grave ut_1, on peut adjoindre 5 tuyaux sonnant ut_2, sol_2, ut_3, mi_3, sol_3, parce que ces notes sont entendues et servent à quelque chose ; mais à un tuyau aigü ut_6 on ajoute tout au plus l'octave ut_7, parce que les tuyaux suivants sol_7, ut_8, etc., ne seraient pas entendus. On sait, en effet, que la note la plus aiguë de l'orgue est $ré_7$ du *piccolo*, et que sur les pianos ordinaires on s'arrête à la_6.

Il semble bien, du reste, que tous les *sons extrêmes*, au grave comme à l'aigu, tendent à avoir un même timbre, qui est sourd au grave, strident à l'aigu. Mais si les notes aiguës du violon ressemblent aux notes aiguës du fifre, du sifflet, du cri-cri, etc., loin d'y voir le fruit des « combinaisons » systématiques des luthiers, nous croyons au contraire que c'est là un fait naturel, et que tous les efforts des luthiers ne sauraient l'empêcher d'exister.

La gravité des sons aigus, et aussi celle des sons graves, correspond à une propriété de l'oreille, dont la sensibilité finis sante, prête à disparaître, devient incapable dé différencier les sons d'origines différentes. C'est même là une « preuve » que les *HTS* ne sont pour rien dans la création des timbres. Si, en effet, ils y étaient pour quelque chose, les sons graves ne devraient pas se ressembler ; car ils ont, plus que tous les autres sons, la possibilité d'avoir des séries différentes d'*HTS*, et par conséquent de revêtir les timbres les plus divers (1).

D'ailleurs Helmholtz ne semble nullement convaincu de la réalité des phénomènes qu'il évoque. En effet, il dit d'abord

(1) On nous a adressé une critique analogue à propos de notre théorie, qui attribue *plutôt* le timbre aux *HTI*, en disant que les sons aigus ne devraient pas se ressembler ; l'objection ne porte pas. En effet, les sons graves exigeant une dépense d'énergie et une amplitude de vibration bien plus grande que les sons aigus, il en résulte d'abord que nos *HTI* doivent toujours être faibles ; puis, comme les vibrations des sons aigus sont forcément très petites, il s'ensuit que leurs *HTI* doivent cesser d'être entendus bien avant le *SF* ; donc tous les sons aigus sont dépourvus d'*HTI* perceptibles, et leur timbre doit être le même.

(p. 122) : « ... les sons des cordes qui avoisinent les sons « propres de la caisse, *doivent être* relativement plus forts. « *On le constate nettement* sur le violon comme sur le violon- « celle, *au moins* pour le son propre le plus grave... *Je crois* « *avoir entendu* le même effet, à un moindre degré, avec le « *la* du violon... », etc. — Et il conclut à la page suivante :

« Ce maximum de résonance, *produit par* le voisinage « des sons propres de la caisse, *n'est pas très prononcé ;* autre- « ment *il en résulterait une beaucoup plus grande inégalité dans* « *la gamme* des instruments à archet, dès qu'on dépasserait « la région de leur gamme où sont situés les sons propres. « *Il faut supposer* (sic) d'après cela que *l'influence de la ré-* « *sonance* sur les intensités relatives des harmoniques isolés (?) « de ces instruments, *n'est pas très frappante.* »

Or ce n'est pas du tout faire une « supposition », de dire que « l'influence de la résonance n'est pas très frappante » ; c'est constater un fait. Nous croyons donc que l'ingéniosité des facteurs s'est exercée surtout à diminuer la résonance possible des sons propres de la caisse (1), à la rendre minimum, afin que la gamme du violon soit aussi homogène que possible, afin qu'il n'y ait pas une note faible et « vide », à côté d'une note « pleine » et éclatante ; lorsqu'on dit d'un violon qu'il a UN *beau son*, cela ne signifie nullement que ses notes ont DES *timbres* et DES *intensités* dissemblables ; et c'est ce qui existerait si les idées de Helmholtz étaient exactes.

Ces idées sont d'ailleurs en contradiction avec le *Manuel du Luthier*, qui nous enseigne ceci : Si en essayant un violon vous remarquez: 1° sur le la_3, que le ut_4 et le $ut\,\sharp_4$ sont sourds et

(1) Ces sons propres sont d'ailleurs inconnus, bien que Helmholtz les place un peu au-dessus de ut_2 et de la_2 (il faudrait lire plutôt ut_3 et (la_3).Car il est extrêmement probable qu'on ne les obtient pas « en soufflant dans les *S* de la caisse». Ce moyen, en effet, ne réussirait pas avec les tuyaux des figures 98 et 99 ; il donnerait ut_3, et le son des tuyaux est sol_2. — De quel droit affirme-t-on qu'il doit réussir avec la caisse d'un violon ?

rauques, c'est que *la table* n'a pas assez de *bois* dans son estomac, c'est-à-dire sous le chevalet ; 2° sur le *ré*$_3$, que le *fa*$_3$ et le *fa*#$_3$ sont sourds et rauques, c'est que l'instrument n'a pas assez *de bois* dans ses joues, etc. Enfin tous les sons seraient rauques et sourds, si les *pieds du chevalet* n'étaientpas alésés de façon à s'appuyer exactement par toute leur surface sur la table supérieure.

La plénitude des sons d'un violon dépend donc de tout autre chose que des « sons propres » de sa caisse ; ou même des sons propres de ses cordes ; mais elle dépend de tous les détails de construction et d'agencement des tables et du chevalet qui les ébranle ; elle dépend même des détails les plus infimes comme la composition des vernis : *donc ce sont bien les tables qui sonnent.*

(*A suivre.*)

Le Gérant : Paul Bousrez.

Tours. — Imp. Paul Bousrez.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

12e Année. N° 134 10 francs par an Février 1901

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS

MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours

DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



PARIS

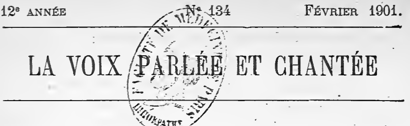
RÉDACTION ET ADMINISTRATION

(Tous les jours de 11 heures à midi)

82, AVENUE VICTOR-HUGO (16e *Arrondissement*)

RENOUVELLEMENT D'ABONNEMENT DU 1er JANVIER 1901

L'administrateur de « **la Voix** » a l'honneur de prévenir MM. les abonnés qui n'ont fait parvenir ni leur désistement ni le montant de leur réabonnement, que la quittance de 1901 sera mise en recouvrement le 15 février. Il les prie de vouloir bien en prendre note et de lui réserver bon accueil.



LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE

L'HARMONIE DE LA VOIX PARLÉE

Par Mme **EMMA GRIFFITH LUMM**, de Saint-Louis, U. S. A.

Les lois de la vibration sont aussi immuables que celles de la gravitation. Et la parole, agent indispensable de la pensée, étant un son, doit être également soumise aux lois des sons.

De même que les harmonies musicales, très différentes l'une de l'autre, ont servi aux musiciens de différentes nationalités, de même la parole a eu ses variations parmi les peuples primitifs et cultivés ; la barbarie de la vie de tribu trouvait sa musique dans un retour régulier de sons, et sa parole dans une articulation monosyllabique.

Le langage semble si naturel à l'homme qu'il oublie que des milliers d'années se sont écoulées depuis qu'il prononçait son RA ! RA ! d'adoration à son Dieu pour arriver à l'hymne majestueux :

O Père, qu'adore mon père !

L'articulation est la prononciation des sons exprimant une idée. Il est donc nécessaire pour connaître la signification d'un mot d'en connaître l'origine.

Le langage n'est pas simplement la manifestation extérieure de la pensée, mais il s'identifie en quelque sorte avec elle et se développe avec l'esprit humain lui-même. L'amour caresse les cordes vocales dans :

Fais dodo, Colin mon petit frère, etc.

La douleur a toujours gémi en tons mineurs :

> Ce qui fait le sépulcre sombre,
> Ce n'est pas qu'il est loin des cieux :
> C'est que ta mère au fond de l'ombre,
> Enfant, n'y verra plus tes yeux.

Les tons majeurs augmentent notre énergie,

> Amour sacré de la Patrie,
> Conduis, soutiens nos bras vengeurs !

N'est-ce pas les qualités du son qui nous font reconnaître une voix lorsque trop éloignés nous n'en distinguons pas les mots?

Nous pouvons changer l'acception des mots d'une phrase en usant d'une intonation différente de celle que nous avons été habitués à donner à cette émotion particulière. Par exemple dans cette phrase : Je ne peux rien dire.

On peut exprimer deux choses différentes : 1° Ne rien vouloir dire ; 2° Ne rien oser dire, ou en d'autres termes c'est user des tons majeurs pour la première lecture et des mineurs pour la seconde. Nous découvrons la supercherie parce que le timbre ou la qualité de la voix contredit les mots.

Le timbre ou qualité de la voix est dû aux différents sons produits en même temps que le son fondamental. Les relations de ces harmoniques avec le son fondamental sont quelquefois discordantes, quelquefois mineures ou majeures d'accord avec les émotions qui les suggèrent, et ces timbres sont le langage des émotions naturelles.

Là, nous trouvons la matière d'un système d'harmonie que les scientifiques réclament et avec lequel ils pourraient, utilisant ce qui est connu des qualités du son, rétablir le poème si chaque note était oubliée.

En 1779, Gluck esquisse les principes qu'il emploie « à la vérité dramatique, à la sincérité de l'expression et à la fusion des mots, de la voix et de l'orchestre ». Lorsqu'on considère

les travaux publiés de nos jours, où les mots sont considérés comme de peu d'importance, on ne peut s'empêcher de noter la gradation donnée par Gluck : mots, voix, orchestre.

Wagner, moins d'un siècle après, travaillant dans le même sens nous a conduits à la révolution qui a tant influencé l'art contemporain.

Je suis heureuse de constater que la théorie de Wagner, qui met en relation les qualités de la voix humaine avec les instruments de musique, est considérée comme exacte par les autorités scientifiques.

Mme Crosby, dans ses auditions, a démontré au piano que les émotions produites par cet instrument étaient les mêmes que lorsqu'elle prononçait les mots dans Siegfried ; les sons correspondent aux expressions et Wagner avait bien raison de croire que le chant est de la parole vocalisée.

Pourquoi la voix parlée ne serait-elle pas musicale ? Puisque pour parler et pour chanter nous nous servons du même instrument et que les caractéristiques appartenant à l'articulation ont une contre-partie musicale.

Les mots comme ton, rythme, expression, sont employés dans la voix chantée ; on pourrait les appliquer à la voix parlée.

Dans la parole ou dans le chant l'expression indique une limite qui est sous le contrôle de la volonté. La facilité de moduler la voix dépend évidemment de notre liberté individuelle.

Pour montrer l'inconscience avec laquelle nous modulons la voix dans la parole, il nous suffit de rappeler la monotonie de la lecture du jeune écolier. Son attention s'attache aux formes des mots qui ne lui sont pas familiers, et c'est avec peine que, lettre par lettre, il les prononce, sans idée de leur signification et sans inflexion. « Le chien court, etc. » Les mots n'ont aucun sens pour lui parce qu'il voit seulement le symbole et non pas la pensée. Mais, si le même enfant a l'occasion d'exprimer une idée, nous l'entendons prononcer bien différem-

ment : « Ce chien est à moi, mais n'y touchez pas. » Il faut qu'il y ait de la musique dans la parole ou la monotonie obscurcirait la signification des mots.

Tout le monde sait que M. Edwin Booth étudia pendant des mois les phrases d'un simple discours, et que Mme Modjeska note les auditions de Shakespeare avec autant de soin qu'un chanteur étudie sa partition et souvent avec plus de succès, car le chanteur est obligé de placer les mots sous de la musique écrite.

Si les vibrations complexes d'une phrase passionnée pouvaient être évaluées et notées en musique, elles produiraient un accord musical merveilleux. Une continuation non interrompue de sons mélodieux ne constitue pas une voix musicale. Mme Sarah Bernhardt, à la voix d'or, file les sons dans l'amour, mais rend ses sons âpres dans la colère.

Le timbre de la voix change en signification et en sympathie avec les émotions, et quand Mme Modjeska récite l'alphabet polonais que nous trouvons triste ou gai suivant le timbre de la voix employée, nous sommes convaincus que les notes soutenues d'un motif impriment une émotion au timbre de la voix.

Pour phraser convenablement les notes, il est nécessaire d'en connaître la valeur ; pourquoi alors ne serait-il pas nécessaire pour parler de connaître la valeur des voyelles et des consonnes puisque c'est avec elles que nous formons les mots.

Quand les vraies valeurs des voyelles et des consonnes seront connues et qu'on pourra les appliquer à volonté, la critique faite par H. C. Deacon, dans son article magistral sur le chant, n'existera plus, et il ne pourra plus écrire : « Aucune nation civilisée ne parle aussi mal sa langue que la nation anglaise. »

Les Ecossais, les Irlandais et les habitants du pays de Galles articulent beaucoup mieux que nous autres Américains. En général, non seulement nous n'articulons pas, mais le son pro-

AVIS

Le prix de la collection complète des dix premières années de *la Voix* (1890-1899) est de 120 francs, prix net, y compris la table décennale des matières.

Il ne reste plus que trois collections complètes.

***

En dehors des trois collections complètes, il reste encore quelques volumes qui sont vendus séparément 7 francs prix net ; les années 1893, 1895, 1897 sont complètement épuisées.

***

Table décennale des matières publiées dans *la Voix* de 1890 à 1899 : 3 francs.

***

Toute demande de volume ou d'abonnement doit être accompagnée d'un mandat-poste au nom de M. l'Administrateur de *la Voix*, 82, avenue Victor-Hugo, Paris, 16e arrondissement.

A VENDRE

Avec réduction de moitié sur le prix d'abonnement

1° Les 16 années, de 1885 à 1900, du journal

LA NATURE

Formant 32 volumes reliés (sauf ceux de 1900), absolument complets et en parfait état :

Prix net . . . . **160** francs.

2° Les 6 années, de 1895 à 1900 de la revue

LE TOUR DU MONDE

Formant 12 volumes reliés (sauf ceux de 1900), absolument complets et en parfait état :

Prix net . . . . **78** francs

Voyages circulaires à itinéraires fixes

Il est délivré toute l'année à la gare de Paris-Lyon, ainsi que dans les principales gares situées sur les itinéraires, des billets de voyages circulaires à itinéraires fixes, extrêmement variés, permettant de visiter en 1re ou en 2e classe, à des prix très réduits, les contrées les plus intéressantes de la **France** ainsi que l'**Algérie**, la **Tunisie**, **l'Italie**, l'**Espagne**, l'**Autriche** et la **Bavière**.

AVIS IMPORTANT. — Les renseignements les plus complets sur les voyages circulaires et d'excursion (prix, conditions, cartes et itinéraires) ainsi que sur les billets simples et d'aller et retour, cartes d'abonnement, relations internationales, horaires, etc... sont renfermés dans le livret-guide officiel, édité par la Compagnie P.-L.-M. et mis en vente au prix de 50 centimes dans les gares, bureaux de ville et dans les bibliothèques des gares de la Compagnie ; ce livret est également envoyé contre 0 fr. 85 adressés en timbres-poste au Service Central de l'Exploitation P.-L.-M. (Publicité), 20, Boulevard Diderot, Paris.

Voyages circulaires à coupons combinables sur le Réseau P.-L.-M. et sur les Réseaux P.-L.-M. et Est.

Il est délivré toute l'année, dans toutes les gares du réseau P.-L.-M., des carnets individuels ou de famille pour effectuer sur ce réseau ou sur les réseaux P.-L.-M. et Est, en 1re, 2e et 3e classe, des voyages circulaires à itinéraire tracé par les voyageurs eux-mêmes, avec parcours totaux d'au moins 300 kilomètres. Les prix de ces carnets comportent des **réductions très importantes** qui atteignent, pour les billets collectifs, 50 % du Tarif Général.

La validité de ces carnets est de 30 jours jusqu'à 1,500 kilom. ; 45 jours de 1,501 à 3,000 kilom. ; 60 jours pour plus de 3,000 kilom. — Faculté de prolongation, **à deux reprises**, de 15, 23 ou 30 jours suivant le cas, moyennant le paiement d'un supplément égal au 10 % du prix total du carnet, pour chaque prolongation — Arrêts facultatifs à toutes les gares situées sur l'itinéraire — Pour se procurer un carnet individuel ou de famille, il suffit de tracer sur une carte, qui est délivrée gratuitement dans toutes les gares P.-L.-M., bureaux de ville et agences de la Compagnie, le voyage à effectuer, et d'envoyer cette carte 5 jours avant le départ, à la gare où le voyage doit être commencé, en joignant à cet envoi une consignation de 10 fr. — Le délai de demande est réduit à deux jours (dimanches et fêtes non compris) pour certaines grandes gares.

duit est triste, et lorsque nous commençons à étudier le chant nous sommes tout surpris de trouver que nous n'avons jamais appris à parler.

Aussi longtemps que les mots seront mal prononcés nous souffrirons de ce verdict : « Il est hors de doute qu'on ne peut chanter les mots anglais ».

Un des plus grands philologistes modernes, Jacob Grimm, a émis l'opinion qu'il y avait des richesses inépuisables dans la langue anglaise.

« La langue anglaise, dit-il, possède un pouvoir qui n'est probablement pas à la disposition d'aucune nation. Ce singulier et heureux développement est le résultat de l'union intime des deux plus nobles langues : la teutonique et la romane. La première lui fournissant les mots se rapportant au travail matériel et la deuxième ceux des conceptions intellectuelles.

« La langue anglaise a produit dans Shakespeare le plus grand et le plus incomparable poète ; elle est prédominante sur toute l'étendue du monde, ce n'est pas une simple coïncidence, c'est parce qu'elle est riche, laconique et simple de construction. »

Dans le chant, la production des sons est l'objet de sérieuses et longues études. Pourquoi n'en est-il pas de même dans la parole ? Beaucoup désirent chanter, mais puisque nous devons vivre en société, nous avons tous besoin de parler. La puissance du langage doit appartenir à la race et son usage doit être acquis par l'individu, et l'acquisition de prononciation et d'inflexions vicieuses sont plus communes que nous le désirons.

En supposant que le langage est acquis, quels maîtres prendrons-nous ? et comment l'art de la diction suivra-t-il l'adolescent ?

On a noté qu'un étudiant qui apprend le français se présente avec facilité dans un salon, mais qu'il est mal à l'aise en conversant avec les serviteurs ; cela tient au choix qu'on a fait des

professeurs. Aussi longtemps que nos serviteurs, nés d'habitude hors de chez nous, nous enseigneront l'anglais, nous ne craindrons pas la confusion devant eux, c'est-à-dire, en paraphrasant le proverbe bien connu : Laissez les enfants dans les mains d'une ignorante servante jusqu'à huit ans, et ensuite quel est celui qui pourra leur apprendre l'anglais ?

La voix parlée américaine a une réputation peu enviée et avec quelques raisons; sur les huit tons connus, trois ou quatre sont utilisés dans la conversation ordinaire. Un observateur attentif ne se trompera pas en constatant que beaucoup d'orateurs ne se servent pas de leur ton naturel, mais parlent tantôt trop haut, tantôt trop bas, en forçant la voix, et en parlant du nez. Ces sons désagréables sont attribués au climat et au tempérament du peuple. Cependant quand la voix parlée est soumise à une étude analogue à celle donnée à la voix chantée, les résultats sont les mêmes : elle devient résonnante et mélodieuse.

La voix chantée non exercée heurte certainement une oreille sensible, mais la voix parlée non cultivée l'offense sûrement. Une voix musicale est un signe de bonne éducation, aussi bien dans la parole que dans le chant, car les mêmes principes les régissent toutes deux. Cependant le chant indique un art distinct, tandis que nous croyons, malheureusement, que la parole n'exige pas un art spécial. Parler est, au contraire, un art et un art très difficile à acquérir, même pour une conversation ordinaire, et le chanteur ou celui qui, dans n'importe quelle spécialité, voudra lutter contre quelqu'un qui aura cultivé sa voix, lui sera toujours inférieur.

Nous avons assez de cette croyance qu'un homme qui a quelque chose d'intéressant à dire l'exprimera toujours. Pourquoi, alors, employons-nous de nombreuses années à exercer les doigts du pianiste ainsi que la voix d'un chanteur, et nous contentons-nous de dire à l'orateur : soyez naturel ? Qu'est-ce donc que ce « soyez naturel » dans votre parole, qui peut être acquis par tout le monde ?

L'anglais est notre langue nationale, mais nous ne sommes pas soucieux de le bien prononcer. Beecher dit que la voix du président doit-être comme celle de l'orgue. Combien de voix font deviner les exquises variétés dont elles sont capables ? Mais il n'y a aucune voix provenant d'organes normaux qui ne puisse, par l'étude, augmenter en volume et en netteté. Si l'appareil est malade ou déformé, l'étude ne peut vaincre ses défauts, mais elle l'améliorera sûrement. Toute voix normale en sons et en inflexions peut devenir musicale, mais pour obtenir les sons et les inflexions, il faut du travail. L'ouvrier maladroit accuse ordinairement ses outils.

La forme de la parole est et sera toujours subordonnée à la pensée et comme la parole est l'expression de la pensée, cette forme ne peut pas nous être indifférente ; nous n'avons pas le droit d'exprimer de nobles pensées en un langage sans distinction. Jupiter peut, à l'occasion, habiter sous un toit de chaume, mais s'il en faisait sa demeure habituelle, ses droits au gouvernement de l'Olympe seraient bientôt discutés

Il se peut que nous ne soyons pas encore préparés à apprécier la beauté de l'articulation, mais nous devons y songer lorsque nous lisons dans les journaux étrangers des citations de ce genre : « C'était un professeur habile, jugeant les étudiants sur la simple lecture du morceau de prose servant d'examen, car il n'y a pas de meilleur moyen de juger le savoir et la qualité morale de celui qui lit, que d'écouter sa voix. C'est elle qui nous indique si l'auteur a été bien compris. Ce sont moins les choses que nous disons que la manière dont nous les disons qui transmet la signification et donne plaisirs ou peines à ceux auxquels nous parlons Par la voix seule on peut aider et encourager, abattre et attrister, on peut se faire des amis ou des ennemis et prendre dans la vie une situation meilleure ou plus mauvaise. »

Les poètes font appel à cette qualité musicale de la voix parlée, et malheureusement souvent en vain. La bonne pro-

duction du son dépend du volume normal des poumons, car la bonne élocution on le sait, est le résultat de l'union du cerveau et de la respiration, lequel dépend à son tour d'un certain équilibre du corps capable de donner aux poumons la plus grande liberté.

On conseillait à nos grand'mères, pour arriver à se tenir droites de marcher les hanches dans la direction des épaules, un livre très léger sur la tête. Si nous ajoutions à ces avis le conseil d'avoir la taille droite, la poitrine en avant, le corps en arrière, de se sentir grandir, nous arriverions sûrement à donner au corps le meilleur moyen d'acquérir le volume normal nécessaire aux poumons. Une voix mélodieuse s'acquerrait sûrement peu à peu avec l'étude du piano et du chant. Si on donnait à l'étude de la voix parlée l'attention et le temps qu'on accorde à l'étude du piano, l'accent désagréable si souvent reproché à la voix américaine aurait bientôt disparu. Que nous le voulions ou que nous ne le voulions pas, la voix parlée est pour nous une gêne ou un aide, suivant que nous savons nous en servir.

LA CONSONNE H

ET SES DEUX FORMES : MUETTE ET ASPIRÉE

Par **M. J. BELEN**, Professeur de chant à Paris.

H, nom masculin et féminin ; huitième lettre de l'alphabet et sixième des consonnes.

Cette consonne, qu'on appelle *dure* ou *aspirée* quand on l'articule, et *douce* ou *muette* quand on ne l'articule pas, demande à être étudiée avec soin.

Selon les cas, on articule ou on n'articule pas la consonne écrite ; ainsi on dit : « une *h*ache » en l'articulant et : « un *h*abit » en ne l'articulant pas, ce qui fait que l'on prononce : un « abit » ; et, dans ce cas, je me demande de quelle utilité peut être ce signe graphique.

Il est vrai que son utilité absolue ne m'est pas démontrée non plus dans le cas où on l'articule, car il serait possible de le remplacer par un accent surmontant la voyelle qu'il précède.

Mais il est difficile de remonter un courant et ceux qui tiennent à la conservation de la physionomie — écrite — des mots, s'opposeront toujours avec la dernière énergie à un remaniement général et phonétique de l'orthographe sous prétexte qu'il apporterait une perturbation profonde dans des habitudes acquises, qu'une nouvelle éducation deviendrait presque nécessaire pour initier les savants d'hier, qui deviendraient par suite de ce changement, les ignorants de demain. Soit ! mais ne pourrait-on pas procéder par degrés à cette transformation ? je pense que nos petits neveux ne s'en plaindraient pas et trouveraient le fatras, parmi lequel nous nous débattons, aussi inextricable et incompréhensible que nous

semble, à nous, le français même simplement de Rabelais, et pourtant celui-ci a subi pas mal de changements. A mon avis, les seuls qui pourraient s'en plaindre sont morts.

Il n'y a pas bien longtemps encore on écrivait « Rheims » ; aujourd'hui on écrit « Reims », et je ne pense pas que le champagne soit plus mauvais pour cela. Toutes les fois que sa présence n'est pas plus utile que dans le cas précédent il est évident qu'on peut la supprimer aisément.

Elle me semble encore devoir être facilement mise de côté dans certains mots où, étant d'effet phonétique absolument nul, on ne la maintient que par amour de la tradition et de l'étymologie. Je me demande en effet à quoi elle sert dans :

« Un homme », que l'on prononce « un omme », en liant la consonne « n » avec la voyelle « o ».

« Un habit », que l'on prononce « un abit », en liant la consonne « n » avec la voyelle « a ».

« L'air humide », que l'on prononce « l'air umide », en liant la consonne « r » avec la voyelle « u ».

« L'honneur », que l'on prononce « l'onneur », en liant la consonne « l » avec la voyelle « o ».

« Les héroïques », que l'on prononce « les éroïques », en liant la consonne « s » avec la voyelle « é ».

On pourrait multiplier les cas où elle est parfaitement inutile à la satisfaction de l'oreille, et où on pourrait la traiter avec l'indifférence la plus absolue au point de vue de l'œil, n'accordant d'attention qu'à la voyelle qu'elle précède si inutilement.

Dans les interjections : Ah ! Eh ! Oh ! Bah ! etc.; etc.; elle sert à peine à indiquer une tenue plus longue de la voyelle qu'elle suit, coïncidant avec une « expiration » légèrement exagérée, mais ici encore un signe, un accent quelconques la remplaceraient à merveille.

Le rôle principal de la consonne « H muette » consiste à modifier la prononciation des consonnes « C » et « P » ou plutôt,

concurremment avec elles, elle forme de nouvelles consonnes, soit, « Ph » qui équivaut à la consonne « F » (1) et peut être remplacée par elle ; « Ch » et « Sch » qui, elles il est vrai, ont une physionomie bien déterminée et n'ont pas d'équivalentes. Il serait impossible d'écrire « champ ». « chapitre », « pacha », « Schéma », « schisme » etc., sans y avoir recours, mais dans certains cas on pourrait remplacer « Ch » par « K » ou par « C dur », par exemple dans « Archange », « archaïde », « archéologie », « archonte », « Charybde », « chlore » etc. ; que l'on pourrait écrire : « arcange » ou « arkange » « arcaïque » ou « arkaïque », « Carybde » ou « Karybde », « clore » ou « klore » sans que l'effet phonétique de ces mots en fût changé. Mais voilà ! les extracteurs de racines grecques se fâcheraient, et les amis de la physionomie du mot écrit se lèveraient en masse ; devant cette levée, on recule.

Je ne parle pas de la fonction dela consonne « H » lorsqu'elle suit la consonne « T », ici surtout elle est nulle et ne compte qu'à titre étymologique.

Mon but n'étant pas de partir en guerre contre l'orthographe, mais d'étudier ces consonnes au point de vue de la phonation, je pense avoir réussi à prouver que la consonne « h douce » ou « muette » — comme il conviendra de la nommer — est absolument inutile hormis les cas où son mariage avec d'autres consonnes produit de nouveaux effets phonétiques, de nouvelles consonnes.

Dans le premier cas il devient par conséquent impossible d'étudier la loi de formation de quelque chose qui n'existe pas, cette loi ne pouvant pas exister davantage. Dans le second cas on peut étudier d'une part la formation de la consonne « F », qui s'applique également à la formation de la consonne « Ph » ; et d'autre part on doit étudier les effets phonétiques et la formation des consonnes composées « Ch » et « Sch » douces, qui,

(1) Voir dans la *Voix*, 1894, p. 129. Plaidoyer en faveur de PH et Y, par M. Lacaze-Duthiers.

ainsi que je l'ai déjà dit n'ont pas d'équivalentes, tout en laissant de côté « Ch dur » qui obéit aux mêmes lois de formation que les consonnes « C dur », « K » et « Q » devant la voyelle « U ».

Je passe maintenant à la consonne « H dure » ou « aspirée ».

Cette consonne, lorsqu'elle précède une voyelle, donne à cette dernière une accentuation, une attaque énergique et dure très caractéristique, et nulle autre consonne ne présente, même à un degré très restreint, cette caractéristique. Cela ressemble à la toux légère grâce à laquelle on « s'éclaircit » la voix.

En s'observant bien et en étudiant surtout lentement, en décomposant la formation de la consonne « h aspirée » dans les mots « h*a*che », « h*á*bler », « h*an* », « h*é*catombe », « H*er*mès », « h*eu* (interjection) », « h*eu*rt », « h*i*deur », « H*in*cmar (archevêque de Reims) », « h*o* (interjection) », « h*o*la (interjection) », « h*om*bre », « h*u*er », « h*uns* », on verra en effet que les phénomènes qui concourent à la formation de cette consonne — de cette accentuation, dirai-je plutôt, — ne se retrouvent nulle part.

C'est intentionnellement que j'ai choisi pour les exemples à faire ces quinze mots, car dans chacun d'eux la consonne « h » précède une des quinze voyelles simples ou composées, un des quinze sons formant la langue française avec le concours des consonnes.

Ces quinze voyelles sont : « a claire », « â grave », « an nasale », « é fermée », « è ouverte », eú fermée », « eù ouverte » ou « e muette » « i », « in nasale », « ô fermée », « ò ouverte », « om ou on nasales », « u » et « un nasale ».

Il est facile de se rendre compte que devant chacune de ces voyelles, la consonne « h » aspirée produit exactement la même accentuation.

Puisque cette consonne se nomme « aspirée » voyons donc ce qu'est une « aspiration ».

Aspirer, lat. *aspirare* de *a* pour *ad*, et *spirare*, respirer,

signifie : absorber, inspirer l'air en soi, en dilatant les poumons.

Cette définition nous montre que la consonne « h aspirée » *doit* se produire par « aspiration », « absorption », « inspiration ».... à moins que le nom donné à cette consonne soit impropre ou que la définition du mot « aspirer » soit fausse.

Etudions donc ce qui se passe lorsqu'on articule cette consonne.

Je prendrai pour faire cette étude le mot « hache », le premier de ceux dont j'ai donné l'énumération plus haut, et la raison de ce choix n'est autre que la nécessité de procéder par ordre.

Donc, je veux prononcer le mot « hache ». Que se passe-t-il pour attaquer la première syllabe « ha » dont les deux lettres forment un tout intime.

Je donne à ma bouche la forme qu'elle doit affecter pour l'émission de la voyelle « a claire » ; après avoir *aspiré* de l'air, je laisse cet air retraverser le larynx pour ressortir par la bouche en produisant un léger bruit, un halètement continu, sans sonorité caractérisée — mais laissant déjà deviner la voyelle qui va suivre — ; le manque de sonorité pendant cette *expiration* provient de ce que le larynx ne vibre nullement, cette expiration est du reste de durée relativement courte.

La glotte pendant cette expiration est grandement ouverte comme dans la respiration normale ; cette ouverture est brusquement interrompue par une contraction qui la rétrécit plus ou moins « dur », plus ou moins énergique ; ce rétrécissement pourra même aller jusqu'à fermeture complète.

Cependant cette fermeture est d'une durée extrêmement courte et précède une forte poussée de la colonne d'air, provoquant la réouverture brusque de la glotte à laquelle coïncide *l'émission sonore de la voix* sur la voyelle « a claire » et cela ne constitue en somme pas autre chose qu'un *coup de glotte pendant l'expiration.*

Ce coup de glotte se différencie de celui avec lequel certains chanteurs attaquent les voyelles, en ce que celui-ci est sec et très précis, sans perte d'air préalable, alors que celui-là est précédé d'une expiration courte, il est vrai, mais sensible à l'oreille.

La formation de la consonne « h aspirée » se produit par conséquent indéniablement pendant *l'expiration* et non pendant *l'aspiration.*

En somme nous constatons pour cette formation, deux mouvements, dont le premier est la préparation correspondant à l'expiration préalable et non sonore et le deuxième qui est la détente, se produisant brusquement et avec sonorité laryngienne sur la voyelle « a claire » du mot « hache » que j'ai indiqué.

Si au lieu du mot « hache » je prends le mot suivant « hâbler » il me faut donner à l'appareil buccal la forme requise pour l'émission de la voyelle « â grave », puis j'opère comme ci-dessus, et il en ira de même pour toutes les voyelles. On voit par conséquent qu'il serait possible de mettre un « accent dur » à la place de cette consonne qui ne sert qu'à articuler durement les voyelles qu'elle précède.

En fait, elle est si intimement liée avec la voyelle, qu'elle fait corps avec elle, et nulle autre consonne ne présente cette même liaison intime avec les voyelles qui les suivent. En effet: ha, hé, hi, ho, hu, ne constituent pas des syllabes au sens exact du mot, mais bien des *voyelles* dures, à accentuation particulière, et la consonne (?) « h » pourrait être remplacée par exemple par un signe graphique quelconque, et l'effet phonétique désiré serait obtenu tout aussi parfaitement qu'avec le concours de la consonne : simple affaire de convention.

Encore une fois, je ne cherche pas à entreprendre une croisade en faveur du changement de l'orthographe, mais je crois avoir suffisamment démontré l'inutilité absolue de la con-

sonne « h douce » dans une foule de cas, ainsi que l'inutilité de la consonne « h dure » dans tous les cas.

Pourtant je dois à la vérité d'avouer qu'il y aurait quelque surprise à voir imprimée la phrase suivante :

« Les uns ne se conduisirent pas toujours en êros ârdis et généreux ».

Qu'on maintienne donc ces consonnes, rien de mieux, mais au moins qu'on leur donne des dénominations logiques. Passe encore au besoin pour « h douce » et surtout « muette » ; mais qu'on appelle une consonne « *aspirée* » alors que non seulement elle est « *expirée* » mais encore glottique — ce qui rend l'aspiration impossible — c'est de l'extravagance, et cela équivaut à dire d'un monsieur qui marche d'aplomb sur ses jambes, qu'il marche sur ses mains, la tête en bas.

En admettant que tous les grammairiens, partisans de cette qualification impropre, s'efforcent de produire cette consonne par aspiration, on entendrait une série de rauquements peu ordinaires, et plus d'un larynx grammatical trouverait la plaisanterie mauvaise.

Pour ma part, je nomme ces consonnes « h muette » et « h glottique » sans rien autre, et je pense avoir raison.

MEMBRANES ET TAMBOURS. — ROLE DU TYMPAN DANS L'AUDITION

Par le Dr **GUILLEMIN**

Les membranes ont été utilisées de tout temps dans les instruments à percussion : tambours, timbales, etc. ; elles servent aussi pour l'audition, où elles sont représentées, sur les deux faces de l'*oreille moyenne* que l'on appelle *caisse*, du côté externe par le *tympan*, du côté interne par les petites membranes de la fenêtre *ronde* et de la fenêtre *ovale*.

Les tambours sont des instruments relativement simples, et l'oreille humaine est un appareil extrêmement compliqué. En conséquence, on devine que les acousticiens se sont attaqués tout de suite à l'appareil compliqué, et ont négligé d'étudier l'instrument simple.

Helmholtz ne consacre au tambour que quelques lignes ; elles se terminent ainsi : « La note fondamentale (celle de la peau « tendue) *seule* PARAIT *renforcée* (?) au détriment des autres. « Les notes secondaires qui accompagnent le son du tambour, « n'ont pas encore été étudiées davantage » (*loc. cit.* p. 103).

C'est dire très nettement qu'on ne sait rien, ou presque rien sur les tambours ; et ce que j'en ai dit moi-même (*Notions d'Acoustique*, p. 24), qu'ils suivent la *loi des dimensions homologues*, n'est vrai qu'approximativement, c'est-à-dire avec une foule de restrictions : car la hauteur, le timbre et l'intensité du son dépendent de tous les organes de l'instrument et aussi de la manière de s'en servir.

C'est ainsi que les trois qualités varient avec la membrane supérieure, qu'on nomme « batterie », avec sa tension, qui doit

être très forte comme celle des cordes, avec sa substance (peau de chien, âne, veau, chèvre, etc.), avec son degré de siccité, avec le point où frappent les baguettes (le son monte facilement d'une tierce quand on passe du centre vers les bords), etc.

Elles varient avec la membrane inférieure, avec sa tension et sa substance d'une part, et d'autre part avec deux cordes à boyau, qui peuvent êtres lisses ou filées, qui doivent être tendues tangentiellement à la membrane et qui constituent avec elle l'organe que l'on dénomme le « timbre » du tambour.

Elles varient avec les dimensions de la caisse et avec la nature de ses parois, laiton, bois, fer-blanc, aluminium, etc ; — mais au contraire ont une influence médiocre sur le son une fêlure de la caisse, ou l'agrandissement du trou dont elle est percée, comme les timbales, pour permettre l'entrée et la sortie de l'air quand le tambour résonne ; et ce fait est déjà inconciliable avec l'idée énoncée plus haut, que la caisse « renforce » le son fondamental de la membrane supérieure.

Signalons encore d'autres particularités : le son est plus fort quand l' « olive » terminale des baguettes est plus grosse ; il « porte » plus loin quand la caisse a beaucoup de cuivre ; il est sec et porte peu quand elle est mince ; il devient sourd et mou quand on enlève les cordes du timbre ; il est affaibli quand on les serre trop, étouffé quand on introduit un mouchoir entre ces cordes et leur membrane, etc.

Enfin, et ceci est très important, les tambours sont très peu sensibles aux bruits extérieurs, ils ne vibrent pas par influence et ils sont de très mauvais récepteurs.

Aucune de ces particularités, n'est expliquée ; mais en revanche nous possédons beaucoup de théories de l'audition, où l'on expose comment se comportent toutes les parties de l'oreille, depuis le grand et unique *pavillon externe* jusqu'aux 3,000 microscopiques *fibres de Corti*. Nous ne nous occuperons ici que de l'*oreille moyenne* ou *caisse du tympan*.

Elle représente assez exactement la constitution du tambour, puisqu'elle possède comme lui : — 1° des parois osseuses très dures, le *rocher* ; — 2° une « batterie », le *tympan*, qui peut être tendue par la *chaîne des osselets* ; — 3° une communication de largeur variable avec l'air atmosphérique par la *trompe d'Eustache* ; — 4° une *fenêtre ovale*, bridée par l'*étrier*, qu'on peut assimiler au « timbre ».

Mais elle diffère essentiellement du tambour par les propriétés qu'on lui prête : 1° ses parois auraient un rôle nul; 2° sa sensibilité pour les sons extérieurs serait très grande ; 3° le mouvement vibratoire serait transmis de la batterie (tympan) au timbre (fenêtre ovale) par la chaîne des osselets, qui n'existe pas dans le tambour, et qui remplirait dans l'oreille un double office, celui de *tenseur*, et celui de *transmetteur*.

On peut en effet résumer ainsi la théorie actuelle : le *tympan* est ébranlé par les ondes sonores que lui amène le *conduit auditif externe* ; pour les recevoir, il se *tend* d'une façon variable grâce à la *chaîne des osselets*, et il transmet ses vibrations : 1° à la *fenêtre ronde* par l'intermédiaire de l'air qui remplit la *caisse* ; 2° à la *fenêtre ovale* par la *chaîne des osselets*. Enfin, par ces deux voies les vibrations arrivent au liquide qui remplit le *labyrinthe* ou oreille interne, et du liquide au *nerf auditif*.

La transmission, par la première, voie est insignifiante ou nulle : on dit même que la fenêtre ronde est destinée simplement à rendre possibles, grâce à son extensibilité, les vibration très amples du liquide du labyrinthe. (Voir ci-après.)

C'est donc par la seconde voie, par la chaîne des quatre osselets, dits *marteau*, *enclume*, *os lenticulaire* et *étrier*, que devrait passer tout le flux sonore. Ce passage est-il possible ? Nous ne le pensons pas, et cela pour trois raisons principales.

I. — Il s'agit de faire vibrer le liquide qui remplit le labyrinthe; or la mise en vibration d'un liquide clos est une opération difficile. MM. Kundt et Lehmann y sont parvenus en enfermant le liquide dans un tube de verre entre deux bouchons,

implantant une tige dans l'un des bouchons, et faisant vibrer cette tige longitudinalement, ce qui demande une assez forte dépense d'énergie.

En particulier le petit travail de gravure que l'on demande au style inscripteur des phonographes est insignifiant, si on le compare à celui que nécessite la mise en vibration d'un liquide clos.

Et surtout je n'ai vu nulle part qu'un physicien ait réussi à faire vibrer un liquide en l'ébranlant par l'intermédiaire d'une membrane qui recevrait son mouvement de l'air et qui agirait sur un levier, surtout si ce levier est faible et présente plusieurs articulations.

II. — On peut arguer qu'il ne s'agit pas ici d'une mise en vibration sonore, mais d'une simple transmission ; et l'on sait que les solides vrais sont d'excellents conducteurs du son. La transmission se fait encore par les conducteurs médiocres : muscles, tendons, etc.; mais c'est à la condition que ces solides mous ne présentent aucune solution de continuité, aucun barrage le long du chemin que le son doit parcourir, sinon la transmission ne se fait plus (1). C'est là en effet le principe du *phonendoscope* du D[r] Bianchi (voir p. 214) : lorsqu'on appuie le bout de ce stéthoscope sur un organe, on perçoit fort bien à l'autre bout le bruit que l'on fait en frottant cet organe avec le doigt mais on ne perçoit pas le bruit dû au frottement des organes voisins.

En faveur de la thèse de la conduction du son par la chaîne des osselets, on allègue qu'un mètre *articulé*, comme celui des charpentiers, conduit les sons presque aussi bien qu'une tige continue ; qu'une *chaîne* de montre *tendue* transmet le tic-tac de la montre quand on l'appuie contre l'os du rocher, etc. Mais ces comparaisons impliqueraient pour la chaîne des osselets

(1) Cela est vrai même pour les gaz : la transmission des signaux sonores se fait mal quand le son doit passer d'une couche d'air sec dans une couche d'air humide, ou réciproquement.

l'obligation d'être *toujours tendue;* les petits muscles de la chaîne ne se reposeraient jamais ; or cela est impossible.

Il y a plus : non seulement la chaîne des osselets n'est pas une tige unique et homogène comme l'*âme* d'un violon ; mais c'est un système articulé très hétérogène, et il semble même que la nature l'a rendu à dessein discontinu ; car elle eût pu facilement diminuer le nombre de ses articulations en supprimant le petit *os lenticulaire*, et soudant directement l'*étrier* à la *longue apophyse* de l'enclume : puisque la nature a conservé l'os lenticulaire, c'est que la chaîne des osselets est destinée non à opérer, mais à *empêcher la transmission* du son.

Nous en trouvons une preuve dans cette assertion souvent vérifiée : « L'ouïe existe encore, mais est notablement affaiblie quand l'appareil de la caisse est endommagé, par exemple si le tympan est percé, ou si l'articulation entre l'enclume et le marteau *est déchirée* » (Helmholtz, p. 169). Il est évident que cette « déchirure » devrait abolir complètement l'ouïe, si le flux sonore passait par la chaîne des osselets.

III. — A ces deux raisons *physiques*, nous ajouterons une raison *physiologique*.

J'ai déjà insisté, à propos du mouvement pendulaire ou sinusoïdal, sur la différence injustifiée que l'on établit entre les propriétés du *nerf auditif* et celles des nerfs de la sensibilité générale. Ici la différence est bien autrement considérable, et tout aussi injustifiée ; voici en quoi elle consiste.

Les nerfs du toucher, du goût, de l'odorat *sentent* par *simple contact* avec les substances odorantes, rapides ou tangibles, c'est-à-dire sans mouvement appréciable des corps. — Les nerfs optiques *sentent* par l'excitation de *vibrations minuscules* de l'éther impondérable. — Quant aux nerfs acoustiques, on prétend qu'ils ne ressentent que les *mouvements d'ensemble* des corps matériels, mouvements dont l'étendue est pour le moins *un million de fois* plus ample que celle des précédents. Est-ce donc que le nerf auditif a une constitution un million de fois

plus grossière, ou moins délicate, que le nerf optique, ou le nerf olfactif, ou le nerf crural ?

Car telles sont à peu près les amplitudes relatives des mouvements qui, d'après les idées actuelles, devraient exciter ces différents nerfs. Quant à leurs grandeurs absolues, on peut leur assigner à peu près les valeurs suivantes.

Nerf auditif. — La longueur d'onde moyenne λ, celle d'un son compris entre *mi*3 et *fa*3, est de 1 mètre, et nous avons vu (v. pp. 323 et 542) que l'amplitude 1 μ donne un son trop intense, « désagréable » : la grandeur a_a de l'ébranlement qui agirait sur le nerf auditif est donc un peu inférieure à

$$a_a = 1\ \mu = 10^{-4} = 0^{c,m}\ 000\ 1.$$

Nerf optique. — La longueur moyenne des ondes lumineuses étant 0,6 μ, soit plus de 1 million de fois plus petite que le λ moyen des ondes acoustiques, il en sera de même de l'amplitude a_o des vibrations lumineuses, et nous pouvons écrire

$$a_o = a_a \times 10^{-6} = 10^{-10} = 0^{c,m}000\ 000\ 1.$$

Nerfs de la sensibilité générale. — Les dimensions moyennes des atomes sont évaluées en général à 10^{-9} centimètres, et les atomes sont regardés comme oscillant autour de leurs positions d'équilibre, dans les espaces appelés pores intermoléculaires. Leur amplitude de vibration a_m varie avec la grandeur de ces pores et avec la température, et nous ne nous écarterons guère de la vérité en écrivant

$$a_m = 10^{-10} = 0^{c,m}\ 000\ 0001.$$

Ces nombres justifient ce que nous avons dit : a_a est pour le moins un million de fois plus grand que a_o et que a_m.

Cette conséquence de la théorie actuelle ne saurait être admise que si elle était appuyée par des preuves sérieuses ; or il n'existe pas une seule preuve ; et, lorsqu'on connaît l'ex-

quise sensibilité de l'oreille, on doit en conclure que cette théorie de l'audition est fausse.

Remarque. — Ce *millième de millimètre*, ce μ, qui nous scandalise par son énormité (relative, bien entendu), compte parmi les plus faibles longueurs dont se soient préoccupés les otologistes. Témoins ces passages que nous empruntons au livre du Dr M. E. Gellé (1).

« Weber, Helmholtz, Bonnier, veulent que l'onde franchisse « la chaîne des osselets comme un point infiniment petit de « l'espace, et la déplace en masse, oscillation totale, de sorte « que c'est un véritable choc que produit l'étrier...

« Bernstein calcule, d'après la longueur proportionnelle des « leviers, que les vibrations arrivent à la platine de l'étrier « renforcées d'une façon que j'ose qualifier de prodigieuse « (30 fois)...

« C'est surtout sur des préparations fraîches que les mou« vements *s'observent dans toute leur étendue*, ...Si l'on a eu « soin d'ouvrir un des canaux semi-circulaires (c. major) et d'y « faire couler un peu d'eau, *on voit la surface miroitante agitée* « d'oscillations concomitantes de celles du tympan et de même « sens... Tout le mécanisme délicat de la conduction des sons « au labyrinthe, et l'effet de l'action motrice, appliquée aux « leviers que représentent les osselets de l'ouïe, se montrent « ainsi réalisés et démontrés, visibles et appréciables ».

Cependant le Dr Gellé soutient plutôt que les vibrations analogues à celles des tables d'harmonie, vibrations qu'il qualifie à tort de « moléculaires », sont bien suffisantes pour exciter le liquide intralabyrinthique : or ce sont ces très petites vibrations que nous trouvons un million de fois trop grandes. Nous croyons qu'il était utile de préciser.

(1) L'audition et ses organes, Félix Alcan, éd. 1899, pp. 189 à 193.

THÉORIE NOUVELLE

Pour l'établir, je m'appuyerai volontiers sur cette phrase de Helmholtz : « On sait que, pour tendre horizontalement une corde longue et mince, et lui donner à peu près la forme d'une ligne droite, il faut employer une force *extraordinairement plus grande* que le poids de la corde qui en détermine la courbure ».

Mais je renverserai l'énoncé et je dirai : une poussée faible, exercée sur le milieu d'une corde ou d'une membrane tendue, produit sur ses points d'attache une traction « extraordinairement plus grande » que la poussée elle-même ; — ou, d'une façon plus simple et plus complète : *une légère oscillation de la corde ou de la membrane produit sur ses points d'attache une traction violente et un déplacement petit.*

Toute notre théorie est là : l'air sonore du conduit auditif communique au tympan un mouvement vibratoire dont l'amplitude est inférieure à 1 μ ; chacune de ces oscillations exerce une traction énergique sur le *cadre* qui rattache le tympan à l'*os du rocher*, et il lui imprime un déplacement beaucoup plus petit que 1 μ ; ce frémissement presque moléculaire est transmis par la substance osseuse, qui est continue, jusqu'au labyrinthe osseux ; celui-ci le transmet sans difficulté au liquide qu'il contient, et le liquide aux terminaisons du nerf auditif.

Cette théorie nous fait comprendre pourquoi l'on devient sourd si le tympan est bombé vers le dehors par suite d'un excès de pression dans l'oreille moyenne : c'est qu'alors le refoulement du tympan par les ondes sonores ne produit plus de traction sur le cadre osseux.

Elle nous fait comprendre la structure du tympan qui, nous dit le Dr Gellé, « est un tissu fibreux, une lame de fibres tendineuses, *rayonnantes* du marteau au cadre... » ; car c'est suivant ces rayons que s'exercent les tractions.

Elle nous fait comprendre la structure du *rocher*, qui a la dureté et la compacité de l'ivoire, et constitue le meilleur conducteur du son qu'on puisse désirer.

Elle nous dit le pourquoi de ce *labyrinthe osseux* auquel parviennent sans perte les minuscules frémissements du *cadre*, et qui les transmet facilement au liquide inclus, moins dense que lui (1).

Oserai-je dire qu'elle explique l'utilité des poils qui garnissent l'entrée du conduit auditif? Ils sont ébranlés les premiers par l'onde sonore; leur base communique partiellement son ébranlement au cartilage sous-jacent et celui-ci à l'os du rocher et au cadre. Le tympan est donc *prévenu* par la voie solidienne, *voie rapide*, de l'approche des ondes qui vont lui arriver par le conduit aérien, *voie lente*, et il se tend convenablement pour les recevoir. Puisqu'on attribue un rôle important dans le toucher aux poils de la moustache du chat, pourquoi les poils de sa conque auditive n'auraient-ils pas leur utilité dans l'audition ? Pourquoi n'en serait-il pas de même pour les poils du tragus et de l'anti-tragus humains ?

Ainsi donc, dans notre théorie, au lieu de dire comme certains physiologistes, que la transmission par les os est « beaucoup moins parfaite » que par les autres voies, air de la caisse ou chaîne des osselets, nous disons qu'elle est beaucoup plus parfaite. A l'appui de notre dire est-il besoin de rappeler tant de faits connus ? — Tel est le diapason appliqué sur la boîte crânienne. — Telles sont (en dehors des cornets acoustiques qui restent neutres entre les deux théories et fonctionnent assez mal) les méthodes

(1) Le rôle de *protecteur* de l'oreille interne, que l'on invoque d'ordinaire pour justifier la dureté du rocher et l'existence du labyrinthe osseux, a bien peu de valeur. Quand ils sont secoués par la tempête, les marins gagnent le large pour fuir les rochers de la côte. Le voisinage d'un os dur nous paraît plutôt dangereux pour un nerf délicat; sa protection serait bien mieux assurée par des parties molles, comme celles qui entourent le globe oculaire et lui font un lit moelleux dans la cavité osseuse de l'orbite.

employées pour faire entendre les sourds, audiphone, canne de M. Lefort, baguette des Chinois, etc. — Telle est l'expérience vulgaire qui consiste à suspendre une pelle à feu, ou une simple cuiller, par un cordon qu'on serre entre les dents, ou dont on maintient les extrémités appuyées avec deux doigts contre les parois du conduit auditif : le moindre choc de la pelle contre un obstacle produit un son de cloche assourdissant ; mais le bruit serait à peine perçu s'il n'arrivait au tympan que par la voie aérienne ordinaire.

En faveur de notre théorie solidienne, nous pouvons encore citer les tympans artificiels. Ces appareils, de formes très variées, consistent en minces plaquettes, ou caisses, ou rubans de métal contournés en hélice, qui s'appuient contre les parois du conduit auditif, ou contre le tympan, ou même contre l'étrier. Par leurs larges surfaces, ils reçoivent de l'air, comme l'audiphone, un peu de mouvement vibratoire, et ils le transmettent au rocher, qui est le véritable excitateur du labyrinthe.

Tambours. — Notre théorie s'applique aussi au tambour : le rôle de la batterie n'est pas d'émettre un son faible qui sera « renforcé » par l'air de la caisse ; il est d'exercer sur les parois résistantes de la caisse des tractions violentes et saccadées qui, bien qu'ayant une très petite amplitude, ébranlent l'air plus efficacement que les déplacements vastes et amollis de la peau que l'on frappe.

La peau inférieure est aussi déplacée, mais avec moins d'énergie ; seulement elle pousse les cordes qui lui sont tangentes, et celles-ci produisent un tiraillement violent sur leurs points d'attache. Cette concentration de l'effort, cette localisation du tirage sur un seul point expliquent pourquoi le « timbre » contribue si fort à la sonorité, et pourquoi la suppression des cordes rend le son mou comme celui de la grosse caisse. Au contraire avec une batterie fine et sèche en peau de chèvre, avec un timbre muni de cordes en boyau

de chat, filées d'argent, un bon tambour fait tomber les vitres.

Cordes et membranes. — On voit que je n'attribue la sonorité des tambours ni aux membranes, ni à l'air inclus, ni aux sons propres très hypothétiques des uns et des autres ; je l'attribue surtout aux parois de la caisse, et à l'instantanéité plus ou moins grande des saccades que leur impriment la batterie et le timbre ; c'est-à-dire qu'en définitive j'applique la même théorie aux cordes et aux membranes.

Cette assimilation trouve une confirmation remarquable dans le phonographe de M. Koltzow. D'une description de cet appareil, faite par la *Revue scientifique* (N° du 1er décembre 1894). d'après le *Bulletin international de l'Electricité*, nous extrayons les lignes suivantes :

« L'appareil transmetteur de *reproduction* de la parole enregistrée consiste en *une membrane* que met en vibration un levier à bras inégaux. Le plus petit des deux bras porte un stylet qui pénètre dans les empreintes laissées sur le cylindre. De cette façon, le bout du plus grand bras exécute des oscillations relativement plus étendues qui, en se transmettant à la membrane, augmentent l'intensité (1) des sons reproductifs. *Il paraît que*, dans certains cas, *on peut substituer à la membrane une simple corde à boyau* convenablement tendue : *le son* dans ce cas, *est moins fort* qu'avec la membrane, mais il est *plus sûr* et *plus clair*. »

Les mots en italiques « *il paraît qu'on peut substituer* » signifient que le rédacteur de l'article a été étonné qu'on pût « *substituer à une membrane une simple corde* »; mais ils ne

(1) Pris à la lettre, ces mots « augmentent l'intensité » impliquent une création d'énergie : nulle part ailleurs qu'en Acoustique on n'emploierait de pareilles expressions. — Je signalerai dans le même genre cette phrase de Helmholtz (ou de son traducteur) : « *A intensité égale*, les sons graves sont *affaiblis*, parce qu'ils demandent toujours des mouvements plus prononcés pour devenir perceptibles » (loc. cit. p. 546).

mettent pas en doute l'authenticité du fait. Or ce fait *prouve* que le *son du reproducteur* n'est dû ni à la membrane, ni à la corde, mais *aux parois du pavillon*, qui est complètement omis dans la description ci-dessus. La membrane ou la corde produisent des secousses sur ces parois du pavillon, comme la corde sur sa table d'harmonie, comme le tympan sur son cadre, comme la batterie du tambour sur sa caisse, etc.

Et si le *son du pavillon* ne reste pas identique lorsqu'on remplace la membrane par la corde, c'est que la membrane et la corde ne secouent pas le pavillon de la même façon ; mais la corde, produisant des saccades plus localisées, qui ne se contrarient pas, donne un son « plus sûr et plus clair ».

Le nerf auditif n'est pas inférieur aux autres nerfs. — Pour le démontrer, il faut préciser l'*amplitude* des trépidations imprimées par le tympan à son cadre osseux. Pour cela, supposons d'abord une corde *inextensible* ayant une longueur de 10 centimètres (c'est le diamètre du tympan), et subissant en son milieu un déplacement de 1μ, occasionné par une poussée de 1 milligramme. Le calcul donne les résultats suivants :

1° Les points d'attache de la corde se déplaceront de 10^{-9} centimètres.

2° La force de traction sur ces points d'attache, est ou bien la force de résistance qu'ils devraient avoir pour ne point céder à la traction, est inversement proportionnelle au sinus de l'angle d'écart ; elle est donc infiniment grande au début ; elle est de 50 grammes pour un écart de 50 $\mu\mu$ qui, d'après M. Schaw donne un son agréable ; elle tombe à 2, 5 grammes si l'écart atteint 1 μ. On voit qu'elle diminue très rapidement dès que les points d'attache se rapprochent imperceptiblement.

Si le fil est tant soit peu extensible, le déplacement sera évidemment plus faible ; et il le sera bien davantage encore si le fil est remplacé par une membrane extensible elle-même, et fixée sur tout son pourtour, comme c'est le cas du tympan ; il sera certainement inférieur à 10^{-10} centimètres.

De ces chiffres nous tirerons deux enseignements :

I. — La rapide décroissance de la force de traction, qui était infiniment grande pour produire le déplacement initial, fait comprendre pourquoi les grandes vibrations des sons graves sont relativement moins efficaces. On sait en effet que, *l'intensité mécanique* du mouvement vibratoire étant constante et égale à $a^2 n^2$, ou représente *l'intensité physiologique* par $a^2 n^3$; elle croît donc très vite pour les sons aigus, puisqu'elle est *proportionnelle au cube* du nombre des vibrations.

II. — L'abaissement à *un millionième de millimètre* des déplacements du cadre du tympan, qui seuls se communiquent au nerf auditif, fait s'évanouir cette disproportion choquante qu'établissent les idées actuelles entre le mode de fonctionnement des différents nerfs. Il semblerait même, d'après les calculs ci-dessus, que le nerf auditif est celui qui est sensible aux plus petites amplitudes vibratoires, et certes ce nouveau classement serait moins déconcertant que le classement actuel.

AVIS

Pouvoir recueillir dans les journaux du monde entier tout ce qui paraît sur un sujet quelconque, sur une question dont on aime à s'occuper ; — surtout savoir ce que l'on dit de vous et de vos œuvres dans la presse, qui ne le souhaite parmi les hommes politiques, les écrivains, les artistes ?

Le **Courrier de la Presse, Bureau de Coupures de Journaux**, fondé en 1880 par M. GALLOIS, 21, boulevard Montmartre, à Paris, répond à ce besoin de la vie avec autant de célérité que d'exactitude.

Le Courrier de la Presse lit 6,000 Journaux par jour.

Le Courrier de la Presse reçoit sans frais les ABONNEMENTS et ANNONCES pour tous les Journaux et Revues.

MÉDECINE PRATIQUE

Traitement des végétations adénoïdes et de l'hypertrophie des amygdales

M. Rivière, médecin de la clinique oto-rhino-laryngologique du Dispensaire général de Lyon, a communiqué, à la *Société des sciences médicales* de cette ville, une statistique (1) qui constitue un convaincant plaidoyer en faveur du traitement chirurgical des végétations adénoïdes.

Notre confrère est partisan absolu de l'ablation de ces tumeurs à la curette tranchante : il se sert d'un couteau annulaire et n'emploie jamais les pinces coupantes. Il estime, en effet, qu'elles peuvent saisir des points dangereux, et que, procédant beaucoup par arrachement, elles font des opérations incomplètes, anfractueuses : opérations qui, dans le naso-pharynx surtout, seront suivies de fréquentes hémorragies et infections. Après une ablation des végétations à la pince il n'y a vraiment qu'un suintement de sang insignifiant, c'est vrai, mais il dure longtemps. Et puis, il faut faire plusieurs opérations successives. La curette, en trois coups, méthodiquement et solidement donnés, racle nettement le rhino-pharynx : il y a un flot de sang, mais l'hémorragie s'arrête vite et, une fois arrêtée, ne revient plus. Je n'ai jamais vu d'hémorragie secondaire dans ma pratique ; dans un seul cas un petit opéré eut pendant deux jours de légères épistaxis. Assez souvent les malades mouchent un peu de sang mélangé aux mucosités nasales. »

(1) *Lyon méd.*, 1900, nº 36.

Il n'opère pas à l'anse galvanique, parce que, « si avec elle, l'hémorragie immédiate est insignifiante, il y a des hémorragies secondaires terribles. Or, si le chirurgien peut un peu mépriser, après l'ablation de végétations adénoïdes, l'hémorragie immédiate parce que, étant présent, il peut toujours l'arrêter, il doit, au contraire, avoir une sainte terreur d'une hémorragie secondaire qui, au troisième ou quatrième jour, ou même cinq à six heures après l'opération (hémorragie immédiate tardive) peut tuer le petit malade avant qu'on puisse prévenir personne. »

Pour les amygdalotomies, de même, M. Rivière est peu partisan du feu. Il faut, d'ailleurs, que les amygdales soient nettement hypertrophiées pour qu'il les enlève. Il a remarqué, en effet, qu'après l'ablation des végétations adénoïdes les amygdales diminuaient. En outre, quand un enfant est amygdalien et adénoïdien, il le nettoie en une seule séance et sans anesthésie. Il estime ainsi éviter les dangers qu'entraînent des interventions renouvelées et économiser le sang et les forces de son opéré.

Il opère sans anesthésie, sauf au cas où celle-ci est réclamée par les parents ou le sujet trop indocile. Et encore faut-il qu'il s'agisse du nettoyage complet.

Pour l'amygdalotomie M. Rivière emploie de préférence l'amygdalotome ou le bistouri et la pince. Cependant, comme il ne croit pas nécessaire d'enlever toute l'amygdale, il la morcelle souvent.

Après l'intervention, il ne fait aucune insufflation d'air au Politzer, rarement même un nettoyage du naso-pharynx avec un coton très légèrement antiseptique. Il se contente d'insuffler par le nez et par la bouche de petites quantités de poudre antiseptique (aristol) ; il ordonne, si possible, des gargarismes, en tout cas de faire boire fréquemment à l'enfant de l'eau additionnée de citron ou d'alcool.

En somme, contre l'infection, il lutte surtout par quelques

soins préliminaires (prises et gargarismes) et par l'asepsie soigneuse de son intervention. Pour le surplus, il compte sur ce que la cavité naso-pharyngienne sera largement et naturellement drainée. En fait, il a très rarement des phénomènes d'infection.

Dans sa statistique du dispensaire, qui comprend 152 opérations, il n'a eu qu'un cas d'infection, et encore n'est-il pas certain qu'il ne s'agissait pas de grippe.

De même il n'a eu qu'un cas d'otite ; mais il défend toute sortie pendant vingt-quatre à quarante-huit heures et recommande le port du coton dans les oreilles pendant le même laps de temps.

Avec la curette on n'a donc, dit-il, ni hémorragie secondaire, ni infection ; en outre, la douleur cesse en général un quart d'heure après l'intervention, alors qu'elle persiste assez longtemps si on a opéré autrement.

Les résultats de l'opération sont de transformer des enfants chétifs en « solides gars n'ayant plus besoin ni de médicaments iodurés, ni de phosphate, ni d'huile de foie de morue. »

Presque tous les adénoïdiens ont une diminution notable de l'ouïe. Dans les observations de M. Rivière, les surdités avaient déjà, au dire des parents, une durée de trois mois à deux ans : il n'a guère eu que trois insuccès (chez une jeune fille de vingt ans à tympans sclérosés où le curettage suivi de cathétérismes de la trompe n'amena aucun résultat, chez deux enfants dont les surdités anciennes cèdent très lentement au Politzer). « Par contre, dit-il, on obtient des guérisons miraculeuses : un de mes opérés se mettait tout à coup à entendre deux heures après l'opération. En général, huit jours après celle-ci, l'ouïe est meilleure, puis revient brusquement au premier Politzer. Les douleurs et les bourdonnements disparaissent après l'intervention. Les suppurations sont plus rebelles. Peu après le curettage des végétations adénoïdes, curettage qui amène le nettoyage, la disparition du foyer sep-

tique qui entretient l'otite, la règle générale est une amélioration notable, parfois la disparition de la suppuration d'oreilles ; mais quelquefois, deux à trois mois après, celle-ci reparaît pour disparaître bientôt. Cependant, au bout d'un an généralement, si l'enfant a été bien soigné et s'est relevé, la suppuration disparaît pour ne plus revenir. M. Rivière est certain qu'on économiserait les trois quarts des opérations otitiques si, de parti-pris, on commençait par le nettoyage du naso-pharynx.

Les tics faciaux sont fréquents et guérissent après l'intervention.

Deux cas d'incontinence nocturne d'urine ont guéri.

En somme, cette statistique, où l'on ne relève aucun accident sérieux et où les conséquences de l'intervention ont été des plus favorables tant au point de vue général qu'au point de vue local, est essentiellement suggestive.

Le Gérant : Paul Bousrez.

Tours. — Imp. Paul Bousrez.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

12e Année. N° 135 10 francs par an Mars 1901

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS

MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours

DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



PARIS

RÉDACTION ET ADMINISTRATION

(Tous les jours de 11 heures à midi)

82, AVENUE VICTOR-HUGO (16e *Arrondissement*)

Téléphone N° 684-21



LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE

CHAMPS ACOUSTIQUES

CAS D'UNE TIGE SIMPLE ET D'UN DIAPASON

Par le Dr GUILLEMIN.

La notion des *champs électriques* ou *magnétiques*, dans lesquels s'épanouissent les *lignes de force* et s'enveloppent les *surfaces équipotentielles*, a apporté tant de clarté dans l'étude des phénomènes électriques, qu'il y aurait intérêt à introduire la notion de *champ acoustique* dans l'étude des phénomènes sonores.

Nous ne nous arrêterons pas au cas de la *sphère pulsante*, qui crée autour d'elle un *champ acoustique symétrique* : toutes les sphères concentriques sont des surfaces équipotentielles, toutes les droites partant du centre sont des lignes de force. Mais pour que chacun saisisse facilement les deux cas plus compliqués que nous envisageons, nous ferons d'abord quelques comparaisons.

Plans cotés. — Supposons que A (fig. 120) représente un pic très élevé et B le fond d'un précipice. Autour de A et de B nous avons tracé des courbes fermées, sortes de circonférences un peu déformées qui sont des *lignes de niveau ;* elles sont accompagnées de chiffres que précèdent le signe + autour de A, le signe — autour de B ; et ces chiffres indiquent les *cotes* au-dessus et au-dessous de la ligne zéro OO qui représente le niveau de la mer. Toute la moitié gauche est émergée, c'est

le continent, dont A est le point culminant ; toute la moitié droite est immergée, et B est le fond de l'abîme sous-marin.

En suivant les bords de la figure à partir de O, on voit que les lignes de niveau montent ou baissent régulièrement de 1 degré jusqu'à 8, puis de 2 degrés jusqu'à 12, etc., et que dans le voisinage de A et B les cotes passent de ± 200 à ± 500, montrant une variation rapide de 300 degrés : l'escarpement augmente donc à mesure qu'on se rapproche de A et de B, qui théoriquement sont l'un infiniment élevé l'autre infiniment profond.

En sus de ces *lignes de niveau*, qui s'enveloppent sans se couper, nous avons tracé quelques lignes (6 seulement) accompagnées de flèches ; elles partent toutes de A et après un circuit de longueur variable viennent toutes aboutir à B : ce sont des *lignes de plus grande pente ;* elles coupent orthogonalement les *lignes d'égal niveau.*

Champ électrique. — Au lieu de voir dans la figure 120 un *relief de terrain*, nous pouvons y voir un *champ électrique*. Il suffit d'admettre qu'en A est une masse d'électricité *positive* et en B une masse égale d'électricité *négative*. Alors les lignes d'égal niveau s'appelleront des *lignes équipotentielles*, et les lignes de plus grande pente prendront le nom de *lignes de force :* un molécule $+ m$ d'électricité *positive*, placée en un point quelconque du champ, sera repoussée par A, attirée par B, et elle tendra à se déplacer *dans le sens des potentiels décroissants*, en suivant la ligne de force qui passe par la position de $+ m$. Quant à l'intensité de la force qui tend à l'entraîner, elle dépend de la *pente*, de la *chute de potentiel* au point occupé par $+ m$, et cette pente est d'autant plus forte que les lignes équipotentielles sont plus rapprochées. Si l'on suit la troisième ligne de force, la plus extérieure, on voit facilement que la pente passe par un minimum lorsqu'on traverse la ligne équipotentielle O (zéro).

Champ magnétique. — La même figure 120 représentera un

champ magnétique, si nous admettons que A est un *pôle austral* et B un *pôle boréal;* les lignes de force représentent ici le chemin que suivrait un pôle austral placé sur l'une d'elles, ce pôle austral étant repoussé par A, attiré par B, et la force résultante étant d'autant moindre que les lignes équipotentielles sont moins serrées.

Remarque. Dans les deux champs électrique et magnétique, on conçoit que les *lignes équipotentielles* ne peuvent pas être tracées arbitrairement, comme le seraient les *lignes de niveau* sur un terrain de fantaisie. Le potentiel a en effet une définition mathématique très précise, et chacune des lignes équipotentielles de la figure 120 a été calculée au moyen de la formule $N = \frac{1000}{a} - \frac{1000}{b}$; a et b sont les distances en millimètres d'un point quelconque M aux points A et B; la longueur AB a été prise égale à 50 mm.; enfin les dimensions des courbes calculées ont été réduites au 1/6, de façon que la figure 120 soit un carré de 1 décimètre de côté. L'axe *horizontal* marqué — · — · représente aussi une ligne de force suivant laquelle toutes les lignes équipotentielles sont *verticales;* les courbes pointillées....., en forme d'hyperboles, coupent les lignes équipotentielles aux points où ces lignes sont *horizontales.*

Champ d'un ventilateur. – Pour expliquer les propriétés des aimants et les champs magnétiques qu'ils créent autour d'eux, on a fait la comparaison suivante. Soit AB un tube ouvert, contenant un moteur qui aspire l'air par son extrémité B et le refoule par son extrémité A. Il crée autour de lui un mouvement général de l'atmosphère ambiante, mouvement ayant quelque analogie avec nos cyclones. Les lignes de force de la figure 120 représentent encore les chemins que suivront les molécules d'air; expulsées par A, elles décriront des circuits plus ou moins longs pour aboutir à B, traverseront rapidement le tube AB, et seront expulsées de nouveau.

Quant aux lignes équipotentielles, elles sont devenues des *lignes d'égale pression :* la pression a augmenté dans la moitié

gauche du champ, où l'action de A prédomine ; elle a diminué dans la moitié droite autour de B, elle est restée invariable sur la ligne de séparation OO.

Champ acoustique d'une tige vibrante. — Le cas d'une tige à section rectangulaire fixée à un bout, et dont l'extrémité libre

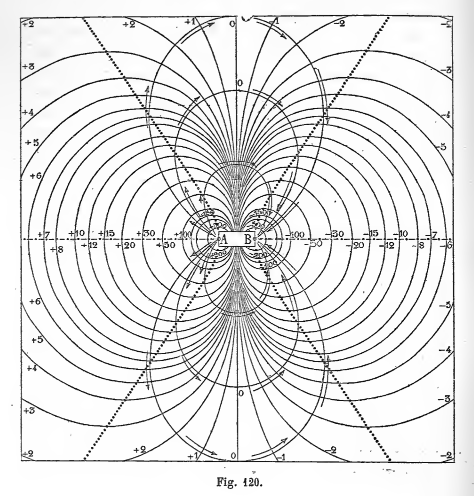


Fig. 120.

oscillerait de A en B, puis de B en A, est maintenant facile à comprendre. Pendant son mouvement de B en A, la tige agit comme notre ventilateur refoulant l'air par la face A, et aspirant l'air par la face B qui fait le vide derrière elle. Le champ que représente la figure 120 s'établit donc autour de AB, avec

AVIS

Le prix de la collection complète des dix premières années de *la Voix* (1890-1899) est de 120 francs, prix net, y compris la table décennale des matières.

Il ne reste plus que trois collections complètes.

***

En dehors des trois collections complètes, il reste encore quelques volumes qui sont vendus séparément 7 francs prix net ; les années 1893, 1895, 1897 sont complètement épuisées.

***

Table décennale des matières publiées dans *la Voix* de 1890 à 1899 : 3 francs.

***

Toute demande de volume ou d'abonnement doit être accompagnée d'un mandat-poste au nom de M. l'Administrateur de *la Voix*, 82, avenue Victor-Hugo, Paris, 16e arrondissement.

A VENDRE

Avec réduction de moitié sur le prix d'abonnement

1° Les 16 années, de 1885 à 1900, du journal

LA NATURE

Formant 32 volumes reliés (sauf ceux de 1900), absolument complets et en parfait état :

Prix net . . . . **160** francs.

2° Les 6 années, de 1895 à 1900 de la revue

LE TOUR DU MONDE

Formant 12 volumes reliés (sauf ceux de 1900), absolument complets et en parfait état :

Prix net . . . . **78** francs

Voyages circulaires à itinéraires fixes

Il est délivré toute l'année à la gare de Paris-Lyon, ainsi que dans les principales gares situées sur les itinéraires, des billets de voyages circulaires à itinéraires fixes, extrêmement variés, permettant de visiter en 1re ou en 2e classe, à des prix très réduits, les contrées les plus intéressantes de la **France** ainsi que l'**Algérie**, la **Tunisie**, l'**Italie**, l'**Espagne**, l'**Autriche** et la **Bavière**.

AVIS IMPORTANT. — Les renseignements les plus complets sur les voyages circulaires et d'excursion (prix, conditions, cartes et itinéraires) ainsi que sur les billets simples et d'aller et retour, cartes d'abonnement, relations internationales, horaires, etc... sont renfermés dans le livret-guide officiel, édité par la Compagnie P.-L.-M. et mis en vente au prix de 50 centimes dans les gares, bureaux de ville et dans les bibliothèques des gares de la Compagnie ; ce livret est également envoyé contre 0 fr. 85 adressés en timbres-poste au Service Central de l'Exploitation P.-L.-M. (Publicité), 20, boulevard Diderot, Paris.

Voyages circulaires à coupons combinables sur le Réseau P.-L.-M. et sur les Réseaux P.-L.-M. et Est.

Il est délivré toute l'année, dans toutes les gares du réseau P.-L.-M., des carnets individuels ou de famille pour effectuer sur ce réseau ou sur les réseaux P.-L.-M. et Est, en 1re, 2e et 3e classe, des voyages circulaires à itinéraire tracé par les voyageurs eux-mêmes, avec parcours totaux d'au moins 300 kilomètres. Les prix de ces carnets comportent des **réductions très importantes** qui atteignent, pour les billets collectifs, 50 % du Tarif Général.

La validité de ces carnets est de 30 jours jusqu'à 1,500 kilom. ; 45 jours de 1,501 à 3,000 kilom. ; 60 jours pour plus de 3,000 kilom. — Faculté de prolongation, **à deux reprises**, de 15, 23 ou 30 jours suivant le cas, moyennant le paiement d'un supplément égal au 10 % du prix total du carnet, pour chaque prolongation — Arrêts facultatifs à toutes les gares situées sur l'itinéraire — Pour se procurer un carnet individuel ou de famille, il suffit de tracer sur une carte, qui est délivrée gratuitement dans toutes les gares P.-L.-M., bureaux de ville et agences de la Compagnie, le voyage à effectuer, et d'envoyer cette carte 5 jours avant le départ, à la gare où le voyage doit être commencé, en joignant à cet envoi une consignation de 10 fr. — Le délai de demande est réduit à deux jours (dimanches et fêtes non compris) pour certaines grandes gares.

---

une vitesse centrifuge de 340 mètres par seconde (vitesse du son).

Puis a lieu le mouvement de retour de A en B : alors tend à s'établir un *champ inverse*, qui s'obtient, pour les *lignes d'égale pression*, en conservant tous les chiffres de la figure 120

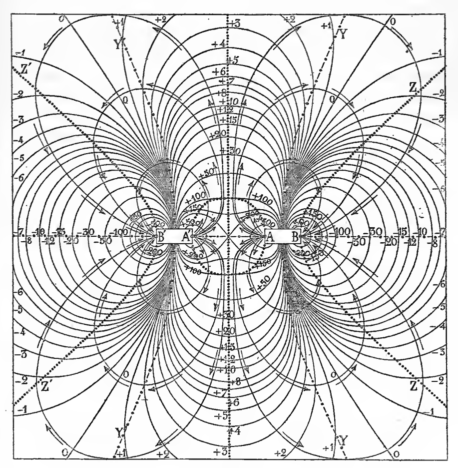


Fig. 121.

et changeant leurs signes, pour les *lignes de force* en changeant la direction des flèches. Les deux champs s'établissent alternativement avec la même vitesse centrifuge de 340 mètres par seconde.

Ainsi donc, par le fait seul de la vibration du sommet de la

tige entre A et B, en un point quelconque, celui où est inscrit le nombre 7 par exemple, la pression alternativement montera de 7 puis baissera de 7, elle variera de 14 ; et la molécule d'air considérée oscillera dans le même temps que A B, en suivant la direction de sa ligne de force, et allant toujours du côté des pressions décroissantes.

On voit aussi que, le long de la *ligne équipotentielle OO*, les variations de la pression sont nulles, et la *pente* ou *chute de pression* est minimum ; les molécules d'air y resteront donc presque immobiles (1). Le son, dû aux vibrations aériennes, atteint donc son *maximum* d'intensité le long de l'horizontale —.—. où les lignes d'égale pression sont les plus resserrées, et il est *minimum* le long de la verticale OO, où les variations de la pression sont presque nulles.

Champ acoustique d'un diapason. — Pour obtenir ce champ, il suffit de composer les champs de deux tiges AB (fig. 121) et A'B', vibrant symétriquement (2).

La comparaison des deux figures 120 et 121 est des plus intéressantes ; elle montre comment les deux *champs acoustiques* s'influencent et se déforment mutuellement. Les lignes pointillées —.—. représentent toujours le lieu des points où les *lignes d'égale pression* sont *verticales*, et les lignes..... le lieu où elles sont *horizontales*. Au milieu de la figure, se trouve une ligne équipotentielle ayant une forme remarquable, celle d'un ∞.

Bien entendu il faut se représenter le champ de la figure 121 comme s'intervertissant à chaque demi-vibration des branches AB et A'B', les signes et les valeurs des lignes équipotentielles

(1) L'immobilité sera d'autant moins absolue que, pour se représenter exactement les faits, on doit se figurer le petit *ventilateur* comme oscillant de la position moyenne A à la position moyenne B. Ce petit moteur entraînerait dans son mouvement ses lignes d'égale pression, et la ligne OO oscille comme les autres. Nous négligeons ces légers changements de place qui ne modifient pas sensiblement l'effet général.

(2) Dans nos calculs nous avons pris AA' = 2 AB = 100 millimètres.

variant sinusoïdalement entre les valeurs + N et — N, et ces variations s'établissant à partir de chaque centre vibratoire avec une vitesse de 340 m. par seconde.

Surtout nous ferons remarquer *la forme hyperbolique des lignes 00*, situées entre les deux lieux YY et ZZ, où les *lignes de force* sont respectivement *verticales* et *horizontales*. Le long de ces lignes 00, à potentiel zéro, à variation de pression nulle, l'intensité du son du diapason est, elle-même, nulle, ou plutôt minimum.

Et c'est ainsi que se trouvent enfin expliqués d'une façon satisfaisante (1) les phénomènes dits *d'interférence* que présentent les diapasons : cet exemple suffit pour montrer de quelle utilité pourra être la considération des *champs acoustiques*.

(1) Helmholtz se contente de dire que, le long de lignes telles que 00, « les impulsions en sens contraires de AB et de A'B' *ont la même intensité* « et s'annulent *par conséquent* d'une manière complète » (loc. cit., p. 202). Si cette explication signifiait quelque chose, elle devrait s'appliquer à la ligne pointillée..... qui est perpendiculaire à la direction des vibrations, et non aux lignes 00 ; elle est donc tout à fait fausse.

DÉFECTUOSITÉ DU LANGAGE

DÉTERMINANT QUELQUES TROUBLES DES FONCTIONS CÉRÉBRALES

Par le Dr **G. HUDSON MAKUEN** (de Philadelphie)

Le patient est un garçon âgé de 15 ans, né en Amérique, de parents irlandais. Il est le cadet de quatre enfants dont les trois autres sont des sujets normaux. Il n'y a eu, dans la famille, ni poitrinaires, ni névropathes. A l'âge de 14 mois, le patient eut des convulsions, suivies d'une longue et grave attaque de méningite, dont on ne peut me donner d'autres détails. Il est d'un tempérament plutôt nerveux et se montre excessivement vif, et, à bien des égards, très fin. L'examen du nez et de la gorge ne révèle rien qui puisse jeter un jour quelconque sur la cause des troubles. L'ouïe est bonne et la vision est normale, sauf pour les lettres et les mots. La respiration nasale est libre, à l'heure qu'il est, mais dans son jeune âge, le patient a souffert d'une obstruction du nez.

Les deux incisives et les deux latérales sont tombées gâtées, mais les autres dents sont en bon état. Au point de vue de sa structure, la langue est normale ou à peu près, mais les fonctions motrices en sont très défectueuses. En la tirant, le patient n'en peut diriger le bout que dans une seule direction, à savoir perpendiculairement par rapport au corps. Il ne peut le diriger ni en haut, ni en bas, ni latéralement. Il est intéressant de noter que son père est également incapable de relever le bout de la langue.

Le contrôle musculaire des lèvres est également défectueux ; quelques-uns des mouvements nécessaires à la formation des

mots sont omis, ou s'exécutent d'une manière imparfaite ; les mouvements limités et défectueux de la langue et des lèvres se traduisent par une émission défectueuse de certains mots et syllabes et par une sorte de langage mutilé, très difficile à comprendre. Sur les 40 sons élémentaires de la langue anglaise, il y en a quatre qu'il ne peut répéter, ce sont *v*, qu'il remplace par *r* ou *w* ; *g*, qu'il remplace par *d*, et le *th* anglais qu'il remplace par *f* ou *lth*. Ces substitutions ne constituent cependant qu'une partie des mutilations de son langage ; il commettait, en outre, dans la conversation, de nombreuses combinaisons défectueuses et d'omissions de sons.

Le patient manquait d'assurance et de confiance en lui-même ; la négligence qu'il apportait dans l'émission des sons rendait son langage difficile à comprendre. Il reconnaissait son propre défaut mieux qu'on ne le fait en pareil cas. Il savait que son articulation était défectueuse, mais il n'avait ni la force ni le désir de la corriger. Le sentiment de la défectuosité de son langage le portait plutôt à éviter la conversation. Très impressionnable, il vivait dans la peur continuelle d'être l'objet de la risée de ses condisciples. Cette sensibilité constitue peut-être le plus grand obstacle à l'amélioration du langage défectueux chez les enfants. Ils font de deux choses l'une : ou ils se retranchent dans une sorte d'isolement et refusent de faire tout effort vers un développement quelconque, ou ils deviennent bavards et même méchants. L'enfant qui est en butte aux plaisanteries de ses camarades ne tarde généralement pas à remarquer qu'il est plus amusant de chercher à être drôle que d'être sérieux, puisque dans l'un et l'autre cas l'on se moque de lui. Les enfants appartenant à la première catégorie se découragent facilement et désespèrent d'être jamais comme les autres. Leur état morbide s'exagère parfois au point qu'ils refusent absolument de parler à qui que ce soit. Ces sortes de patients ne devraient pas aller à l'école, parce que le contraste

existant entre eux et les enfants normaux y ressort au point qu'il ne fait qu'ajouter à leur découragement.

Notre patient appartenait à la seconde catégorie. Le côté plaisant de sa nature était anormalement développé. En tout il voyait matière à plaisanterie et ne pouvait un instant se montrer sérieux. Cette disposition d'esprit le rendait très populaire parmi ses compagnons de jeu, mais le développement insuffisant de ses facultés mentales ne lui permettait de fréquenter que des enfants moins âgés que lui. En six ans d'école, il n'avait fait des progrès qu'en arithmétique, pour laquelle il présentait des aptitudes toutes spéciales. Son maître m'informe qu'il éprouve des difficultés particulières dans tous les cas où il faut faire usage de lettres ou de mots; qu'il est souvent incapable de lire les mots les plus simples ; qu'il ne peut se rappeler les noms des lettres ou les mots qu'il a appris, et qu'il ne peut écrire les mots qu'on lui dicte.

Il n'écrivait pas mieux qu'il ne parlait ; l'épellation des mots était très défectueuse et ressemblait peu à la façon dont il les prononçait. Il apprenait assez facilement à lire et à écrire les figures. L'arithmétique était son étude favorite, la seule à laquelle il pouvait apporter un haut degré d'attention. Durant les autres leçons il écoutait ses camarades réciter, ou jouait avec un objet quelconque, ou encore taquinait ses voisins. Même quand il savait pouvoir répondre à une question, il se décidait difficilement à le faire et préférait d'ordinaire regarder ses camarades et se mettre à rire. Il saisissait vite les mots parlés et faisait, au reste, preuve d'une intelligence considérable. Il excellait à résoudre mentalement des problèmes d'arithmétique et son raisonnement était bon. Il était loin d'être faible d'esprit ; il présentait seulement, à n'en pas douter, quelques troubles de la fonction du centre visuel cortical du langage.

Il existe, à ma connaissance, deux observations à peu près analogues dans la littérature médicale. La première a été rap-

portée, en 1896, par W. Pringle Morgan. Il s'agit d'un cas appelé par l'auteur cécité verbale congénitale. Le patient avait quatorze ans. « Depuis l'âge de 7 ans, il avait fréquenté l'école ou travaillé avec des précepteurs ; mais en dépit d'une application persévérante et laborieuse, il n'avait pu arriver qu'à prononcer, avec difficulté, des mots d'une syllabe..... Les mots écrits ou imprimés ne paraissent pas faire impression sur son esprit, et ce n'est qu'après les avoir laborieusement énoncés qu'il arrive, par le son des lettres, à se rendre compte de leur valeur. »

Le second cas a été rapporté, en 1898, par H. Charlton Bastian. Le patient, âgé de 18 ans, était d'une famille exempte de tares et lui-même n'avait eu que la coqueluche dans son jeune âge. Il avait appris à lire tard et avec beaucoup de difficulté. Il faisait de l'arithmétique assez facilement, mais ne pouvait écrire les problèmes qu'on lui donnait à résoudre. La mémoire des mots était très défectueuse; la mémoire des choses vues et entendues était, au contraire, excellente. Il parlait assez bien et ne se servait que de temps à autre de termes incorrects.

Il est à remarquer que ces trois cas concernent des garçons ayant 14, 18 et 15 ans, appartenant à des familles exemptes de tares, et présentant un degré d'intelligence considérable. Tous les trois avaient les moyens de s'instruire, mais ne faisaient de progrès qu'en mathématique. Ils avaient beaucoup de difficultés à apprendre et à retenir les noms de lettres, à apprendre à lire les mots et à les écrire sous la dictée. Dans le cas de Morgan, il n'y avait eu ni maladie, ni lésion d'aucune sorte ; dans celui de Bastian, le patient avait eu la coqueluche, et dans le mien, des convulsions suivies de méningite à l'âge de quatorze mois.

Les trois cas présentent des symptômes de cécité verbale. Morgan déclare congénitale la cécité verbale observée dans son cas, parce qu'il n'y avait rien qui pût la faire supposer acquise. Bastian ne qualifie pas le sien, mais il dit : « Il arrive parfois que le centre visuel du langage présente une faiblesse

congénitale, ou une lésion datant du premier âge, qui en amoindrit l'activité. »

Dans mon cas, nous avons l'histoire définie, bien qu'incomplète, d'une affection cérébrale aiguë survenue dans le premier âge. Il est bien possible, dès lors, que les troubles du centre visuel du langage aient été dus à une lésion directe, produite par l'affection dans cette région du cerveau ; mais il est encore plus probable que ces troubles aient été la conséquence de quelque trouble des voies motrices, rendant impossible, entre autres choses, le développement du langage normal. Cette opinion s'appuie notamment sur ce fait qu'un peu d'exercice spécial des centres moteurs a non seulement amélioré considérablement le langage du patient, mais encore accru sa capacité de reconnaître et de retenir les impressions visuelles produites par les mots.

Lorsque, pour une raison quelconque, le développement de la faculté du langage se trouve retardé, il existe, comme l'on sait, une lacune correspondante de l'activité fonctionnelle dans les deux centres visuel ou auditif du langage ainsi que dans les régions cérébrales connexes, participant à l'élaboration du langage et de la pensée. L'activité fonctionnelle de ces centres spéciaux et de leurs aires connexes dépend tellement et à un si haut point de l'usage de la faculté du langage que le défaut de développement de celui-ci, dû entièrement à des obstructions mécaniques dans les organes périphériques, a, dans quelques cas, fait diagnostiquer l'imbécillité ou même l'idiotie.

Un des premiers cas de langage défectueux que j'aie publiés concernait un garçon que le médecin de la famille avait déclaré imbécile. A la suite d'une petite opération pratiquée sur la langue et un peu d'exercice, le patient non seulement apprit à bien parler, mais se trouva encore doué d'une intelligence exceptionnelle. Il fait actuellement ses études de droit à Philadelphie. Son incapacité de se servir de la parole avait déterminé des troubles fonctionnels du cerveau, qui furent pris pour des

CHEMINS DE FER
DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

A l'occasion :

des **Régates Internationales de Cannes** (22 février au 17 mars),
des **Régates Internationales de Nice** (mars et avril),
des **Vacances de Pâques**,
du **Tir aux pigeons de Monaco** ;

la Compagnie délivrera jusqu'au 15 avril 1901 inclus, des billets d'aller et retour, 1re classe, valables pendant 20 jours, et dont le prix, au départ de Paris, sera de **177** fr. **40** pour Cannes, **182** fr. **60** pour Nice, **186** fr. **80** pour Menton.

On trouvera des billets et des prospectus détaillés aux gares de Paris-Lyon et Paris-Nord, ainsi que dans les bureaux de ville de la Cie P.-L.-M. et dans les agences spéciales.

---

défauts organiques incurables. Il est, en effet, souvent impossible de déterminer, à première vue, si les troubles cérébraux sont d'origine fonctionnelle ou organique. Le seul moyen, dans ces cas, de faire le diagnostic différentiel, consiste peut-être à avoir recours à des exercices systématiques de la parole. Ceux-ci peuvent être considérés comme le traitement spécifique de tous les troubles purement fonctionnels du cerveau où le langage défectueux représente un symptôme de premier ordre ; dans tous les cas de lésions organiques leur valeur ne peut être que limitée. Le traitement spécial en question a été appliqué à notre patient, et il a donné, au bout de quelques semaines déjà, des résultats presque merveilleux. Tout porte à croire qu'en le continuant, on arrivera à supprimer toute trace de défaut physique ou mental.

Le maître actuel du patient m'écrit : « L'état de Jean s'est considérablement amélioré. La mémoire est devenue sensiblement meilleure. Il est toujours de même force en arithmétique, mais apprend plus facilement les autres leçons, et il les retient après les avoir apprises. En lisant, il reconnaît plus vite les mots, les lettres et les sons qui les composent, et il n'éprouve plus, à les prononcer, les mêmes difficultés qu'autrefois. A l'école, il n'est plus aussi distrait que par le passé et il suit les leçons avec un certain intérêt.

Ce cas me paraît propre à démontrer l'importance d'un traitement spécial appliqué comme agent curatif dans certaines formes de faible mentalité caractérisées par une défectuosité du langage et d'autres troubles des voies motrices.

L'ENSEIGNEMENT DU CHANT ET DE LA DICTION AU XXe SIÈCLE

Par Madame ALIX LENOËL-ZEVORT

Professeur à la Ville de Paris.

La science de l'acoustique a fait un grand pas depuis cinquante ans. Les applications du laryngoscope, du phonographe, vont changer la face de l'enseignement du chant et de la déclamation. Disons plutôt que cet enseignement existe à peine ; il a été abandonné par la force des choses à l'intelligence, à l'instinct d'hommes et de femmes très doués, mais qui n'ayant pas, *ne pouvant pas avoir* un corps de doctrine, substituent leurs vues personnelles à la science encore invisible. Dans ces conditions, il y un grand nombre d'appelés et peu d'élus; car, si la nature fait beaucoup pour certains individus, l'art et la science font plus encore. Le chant et la déclamation, sont le résultat d'un mécanisme des plus délicats, des plus compliqués, qui met en jeu l'organisme tout entier, tant pour émettre les sons dans de bonnes conditions physiologiques, que pour en surveiller la sonorité, pour la donner dans des conditions artistiques.

En fait d'art vocal, les maîtres souverains de demain en seront les acousticiens, les physiologistes, les Helmhotz, les Kœnig, les Marey, les Guillemin. Les professionnels devront s'inspirer de leurs travaux sous peine de rétrograder, comme beaucoup de médecins ont dû s'incliner devant la théorie microbienne. Or, le microbe du chant et de la déclamation : c'est l'ignorance. La méthode graphique de M. Marey est une

des principales sources où devront remonter les maîtres futurs de la parole. Les tracés phonographiques bien plus sûrement encore que l'audition nous fourniront des points de comparaison entre les acteurs. Ce n'est pas par l'imitation banale de ces acteurs, que les jeunes gens se formeront, c'est en comparant les moyens employés, aux textes à reproduire, et en jugeant si la mesure adoptée répond aux exigences esthétiques aux forces matérielles.

Que de déclamateurs à faux tomberont dans cette revision sévère, dans cette sélection infinie qui devra s'opérer avant de régler définitivement la courbe idéale et pratique, en même temps quel sera le *modèle*, *le type* adopté !

Du reste, en fait d'études, il faut autant que possible remonter à la nature. Ce ne sont donc pas les intonations des acteurs qu'il faut enregistrer, puisqu'ils ne représentent eux-mêmes qu'un moulage plus ou moins réussi de la nature : ce sont les cris spontanés, les intonations prises sur le vif. Il faut la phonographie instantanée comme il y a la photographie instantanée.

On a tort d'accuser le Conservatoire et son personnel des défauts de l'enseignement ; il y a quelques années il était ce qu'il devait être dans l'état de nos connaissances. Je suis forcée de convenir qu'il n'a pas marché en avant ; à l'heure actuelle il retarde même sur l'enseignement de la Ville de Paris, qui, vu le grand nombre des élèves et leurs occupations est forcément restreint. La Ville de Paris a eu la sagesse d'emprunter du moins au Conservatoire un enseignement précieux, que celui-ci n'a pas su conserver : la physiologie vocale. Grâce à cet enseignement, les acteurs apprendraient ce que savent les instituteurs et les enfants des écoles, à respirer, à articuler et à parler purement.

Au Conservatoire, les réformes devront porter sur les classes de chant et de déclamation ; les classes de piano, de violon, d'instruments à vent surtout, passent — de l'avis des maîtres compétents — pour très fortes.

On accuse l'harmonie d'être trop savante, mais peu moderne et peu pratique. Quant au solfège, peut-être devrait-on introduire la méthode par chiffres, de Rousseau, dans les classes élémentaires ; non pas telle qu'elle existe à l'heure actuelle, mais avec des perfectionnements qui permettront de la relier à la méthode ordinaire. Cette méthode chiffrée, très rapide et très simple, ferait brûler quelques étapes aux futurs musiciens. Nous aurons sans doute l'occasion de développer cette thèse.

En 1882, sous le ministère Ferry, un vif mouvement se produisit en faveur des arts de la parole. Un cours de diction très relevé, était fondé à l'Ecole de Sèvres, cours dont le programme est en partie reproduit dans l'*Instruction pour la lecture à haute voix*, qui est en usage dans tous les lycées de jeunes filles. Un examen sérieux donnait à ce cours la sanction nécessaire. L'examen fut supprimé avec les fondateurs, et le cours devenu banal, se mit à vaguer paisiblement sur les vieilles eaux d'antan. Les ministres, les directeurs, les hommes politiques, devraient pourtant s'intéresser à cet art de la parole qui leur serait d'une si grande utilité pour exprimer leur pensée. Il est vraiment navrant d'entendre des hommes bien élevés disserter sur la chose publique en charabia, en gascon ou en normand. Evidemment leur puissance intellectuelle n'en est pas atteinte ; mais le prestige du pouvoir en est fort diminué, et ils tiennent, dit-on, à ce prestige autant qu'au pouvoir lui-même ; ce qui n'est pas peu dire.

C'est à l'étranger, désormais, qu'il nous faudra trouver des exemples : au Conservatoire de Bruxelles, il existe un cours d'articulation, que les élèves doivent fréquenter en même temps que les cours de déclamation pure. Voilà une innovation qui serait bien nécessaire au Conservatoire de Paris ! Elle permettrait d'accueillir des jeunes gens très bien doués, mais qu'un léger défaut matériel fait repousser.

En Angleterre, l'Association médicale engage les conseils de l'Instruction publique à donner des notions de physiologie

vocale dans les écoles d'Enseignement supérieur, et dans les écoles primaires.

En Allemagne, a lieu un cours remarquable qui comprend des notions complètes sur la voix humaine et l'art de la parole.

Nous laisserons-nous éternellement distancer par nos voisins : ou plutôt, notre légèreté française, notre manque de persévérance pour ce qui est utile et bon, nous rejetteront-elles en arrière ? même pour cette chose ailée, délicate et charmante, pour cette puissance sans rivale, qui est la *parole !*

Faisons-le *nôtre*, au xxe siècle *cet art de la parole.* Nous lui prêterons outre les charmes que comporte nôtre langue, si fraîche, si claire et si douce, tous les secours d'une science acoustique dont les merveilles étonnent et illuminent notre vie ; nous donnerons à la voix humaine non les grâces d'une coquette qui minaude dans le vide, mais le fonds solide qui ajoute à sa grâce et fait valoir sa beauté.

DE LA RHINO-PHARYNGITE ET DE SES COMPLICATIONS

CHEZ LES ENFANTS

Par le Dr **B.-C. AVIRAGNET,**

Médecin des hôpitaux de Paris.

L'infection du rhino-pharynx et des amygdales s'observe fréquemment chez les enfants. Parfois localisée, soit au niveau des fosses nasales, soit sur le pharynx ou bien sur les seules amygdales, elle se généralise le plus souvent. C'est ainsi que, dans la majorité des cas, on se trouve en présence d'une rhino-pharyngo-amygdalite plutôt que d'une rhinite, d'une pharyngite ou d'une amygdalite.

Il y a, dans les traités classiques (*Traité des maladies de l'enfance*), d'excellentes descriptions des rhinites, pharyngites et amygdalites aiguës ou chroniques, mais il y manque un chapitre d'ensemble sur la rhino-pharyngo-amygdalite et sur ses conséquences. Ce chapitre, cependant, répondrait bien aux réalités de la clinique infantile. Nous ne voulons que l'esquisser aujourd'hui, nous réservant de faire plus tard une étude approfondie du sujet.

La rhino-pharyngite aiguë se montre au cours de maladies infectieuses diverses, telles que la grippe, la rougeole, la scarlatine ; elle se développe, dans d'autres cas, à la suite d'un simple refroidissement. Elle est alors sous la dépendance des micro-organismes, hôtes habituels des fosses nasales et de la gorge dont la virulence s'est subitement exaltée. La rhino-pharyngite enfin peut naître par contagion d'une rhino-pharyngite.

Primitive ou secondaire, la rhino-pharyngite guérit complètement ou passe à l'état chronique.

L'étude de la rhino-pharyngite chronique, avec ou sans amygdalite est particulièrement intéressante. L'enfant qui en est atteint respire la bouche ouverte et ronfle en dormant (surtout s'il a des végétations adénoïdes volumineuses); le nez coule ou bien est obstrué par des croûtes; le pharynx est recouvert de mucosités purulentes qui, une fois enlevées, laissent voir une muqueuse irrégulière, tomenteuse, parfois saignante; les amygdales sont grosses et irrégulières. L'enfant tousse constamment; cette toux rhino-pharyngo-amygdalienne se montre sous forme de quintes ou d'une façon continue.

La rhino-pharyngite chronique présente, de temps à autre, sous l'influence d'un refroidissement, des variations de la température, de l'humidité de l'atmosphère, des poussées aiguës qui envahissent tout le rhino-pharynx et les amygdales ou se localisent en un point. Le siège le plus habituel de ces poussées aiguës est la muqueuse du pharynx nasal, la région adénoïdienne, d'où le nom d'*adénoïdite* donné à ces poussées aiguës.

Au cours de la rhino-pharyngite chronique ou à la faveur des poussées aiguës surviennent des *complications* dont quelques-unes sont bien connues aujourd'hui; telles les *otites et sinusites*; les *abcès rétro-pharyngiens*; les *adénopathies cervicales;* les *trachéo-bronchites* et *les broncho-pneumonies*.

Ces complications présentent cependant quelques particularités qui n'ont point été signalées.

A propos des *complications respiratoires*, nous insisterons tout particulièrement sur les relations étroites qui existent entre les accès de faux croup et la rhino-pharyngite. Tous les enfants atteints de laryngite striduleuse, presque tous au moins, ont de la rhino-pharyngite chronique. C'est à la faveur d'une poussée aiguë, même légère, qu'éclate l'accès du faux croup. Il suffit de guérir la rhino-pharyngite pour voir disparaître les crises de laryngite striduleuse. Celle-ci, on le sait, ne se développe que chez les sujets prédisposés, nerveux En

guérissant le catarre rhino-pharyngé, on ne modifie pas le tempérament nerveux, mais on met le larynx à l'abri de l'infection, on supprime les poussées inflammatoires qui provoquent les accès du faux croup.

Au point de vue pratique, il est donc de la plus haute importance de connaître les rapports qui unissent la rhino-pharyngite et le faux croup.

Les *adénopathies cervicales* consécutives à l'infection du rhino-pharynx et des amygdales méritent également quelques réflexions. Elles sont à peu près constantes au cours de la rhino-pharyngite chronique. Au palper, on sent, le long du sterno mastoïdien, de petits ganglions peu volumineux et indolores. Survienne une poussée aiguë, le nombre des ganglions pris augmente, et surtout il apparaît une douleur, une gêne dans la région cervicale. Parfois même on constate *un véritable torticolis.* Nous pensons que la plupart des torticolis dits rhumatismaux ou *a frigore* ont une origine rhino-pharingienne.

Dans certains cas l'infection ganglionnaire est plus prononcée ; elle s'accompagne d'une fièvre intense ; les ganglions sont perçus en grand nombre et généralement peu volumineux. C'est là le type clinique décrit sous le nom de *fièvre ganglionnaire.* Pfeiffer, qui a décrit le premier la fièvre ganglionnaire, l'a considérée comme une adénite cervicale *idiopathique* ; il y a là une erreur d'interprétation. Nous pouvons affirmer, en effet, qu'il s'agit d'une adénite *secondaire* à une infection du rhino-pharynx. L'expression de « fièvre ganglionnaire » ne nous semble pas très bien choisie, parce qu'elle a le tort de laisser ignorée la localisation initiale de l'infection — la rhino-pharingite — et de n'envisager que ses conséquences, c'est-à-dire l'adénopathie. Il y a là quelque chose d'illogique. C'est comme si, en présence d'un malade atteint d'une adénopathie inguinale, consécutive à un chancre syphilitique ou à un herpès confluent du gland, on faisait abstrac-

tion de l'infection primitive (syphilis, herpès) pour considérer le malade comme atteint uniquement d'une infection ganglionnaire.

L'adénopathie consécutive à la rhinopharyngite affecte encore d'autres types cliniques. Plusieurs ganglions ont été touchés par l'infection, mais l'un d'entre eux seul se met à augmenter de volume et atteint des proportions parfois considérables. Une véritable *adénite cervical aiguë* est constituée. Celle-ci peut suppurer ou rester purement inflammatoire, guérir d'une façon définitive ou persister et passer à l'état chronique. L'*adénite cervicale chronique* peut se compliquer d'infection tuberculeuse (on sait que le bacille de Koch a souvent pour porte d'entrée le rhino-pharynx et les amygdales), mais toutes les adénites cervicales chroniques ne sont pas fatalement tuberculeuses. On peut se demander alors pourquoi la régression de l'adénopathie, qui se fait complète chez la plupart des enfants, ne se produit pas chez d'autres. La raison est, suivant nous, dans une différence de terrain ; il existe certains enfants chez qui les ganglions se tuméfient avec une facilité vraiment surprenante et chez lesquels l'engorgement ne disparaît qu'avec une extrême lenteur. Ces enfants sont des *lymphatiques*, des *strumeux*, des *scrofuleux*.

Nous sommes, sur ce point, en complet désaccord avec M. le Dr Gallois, qui envisage la scrofule comme une maladie et non comme un terrain. Les scrofuleux, suivant lui, sont des adénoïdiens. M. Gallois a pleinement raison quand il insiste sur le rôle des végétations adénoïdes comme porte d'entrée d'infections diverses ; nous sommes d'accord avec lui pour reconnaître à la plupart des adénopathies cervicales ou sous-maxillaires une origine adénoïdienne (nous croyons plus exact de dire rhino-pharyngienne ou rhino-pharyngo-amygdalienne). Mais comment expliquer l'évolution différente des adénopathies suivant les sujets (la porte d'entrée et le virus étant les mêmes), si l'on n'admet pas une différence de terrain ? Il nous semble

que certains enfants aux chairs molles, chez lesquels la moindre fissurette des lèvres s'accompagne d'un œdème intense et persistant, chez lesquels les éruptions cutanées s'éternisent et sont particulièrement suintantes, chez qui les adénopathies ont tendance à passer à l'état chronique, il nous semble que ces enfants présentent bien un terrain particulier : c'est le lymphatisme, le scrofulisme, la scrofule.

A côté de ces complications habituelles et bien connues de la rhinopharyngite, il en est d'autres, fréquentes également, mais souvent totalement ignorées. Nous voudrions attirer l'attention sur certaines d'entre elles, notamment sur les *troubles digestifs*, sur les *modifications de l'état général*, et sur les *accès de fièvre pouvant simuler l'impaludisme,* que l'on rencontre au cours de l'inflammation chronique du rhino-pharynx et des amygdales.

Dans un travail précédent (*Archives de médecine des enfants*, 2 février 1900), nous avons montré *les relations qui existaient entre certains troubles gastro-intestinaux et la rhino-pharyngite*. Les faits que nous avons observés depuis ont confirmé en tous points nos conclusions. Bien des troubles digestifs sont sous la dépendance d'un catarrhe rhino-pharyngé ; il suffit de guérir le rhino-pharynx malade pour amener la suppression des accidents dyspeptiques qu'on n'arrivait pas à faire disparaître par le traitement le mieux compris et l'hygiène alimentaire la plus sévère.

Les *modifications de l'état général* et les *accès de fièvre pouvant simuler le paludisme* sont des complications à peine signalées dans les traités classiques ; elles ont cependant la plus grande importance au point de vue pratique.

Certains enfants atteints de rhino-pharyngite chronique ont les attributs de la meilleure santé, mais cela n'est pas la règle ; le plus souvent ils sont *pâles, anémiés, tristes*. Ils n'ont pas l'entrain des autres enfants, ils jouent peu parce qu'ils sont toujours fatigués. Comme ils toussent constamment (toux pha-

ryngée), comme, d'autre part, ils ont des adénopathies cervicales, ces enfants peuvent être considérés comme des tuberculeux. Il y a là une erreur de diagnostic et surtout de pronostic qu'il est important d'éviter. Ou bien leur anémie est considérée comme une anémie essentielle, une chlorose vulgaire ; le fer, l'arsenic, tous les moyens habituels mis en œuvre cornte l'anémie échouent jusqu'au jour où l'on a découvert la véritable cause des altérations produites sur l'état général, c'est-à dire la rhino-pharyngite. Il suffit alors d'instituer un traitemenl local pour voir s'atténuer, puis disparaître l'anémie et l'état de faiblesse de ces petits malades.

Souvent le simple séjour au bord de la mer ou une cure dans une station thermale sulfureuse amènent une amélioration notable dans l'état de ces enfants. Cela tient, d'une part, à l'action bienfaisante exercée sur la nutrition par l'air marin et les eaux sulfureuses et, d'autre part, à l'action favorable exercée par ces mêmes agents sur le catarrhe rhino-pharyngé.

Les altérations de l'état général observées au cours de la rhino-pharyngo-amygdalite doivent être mises sur le compte d'une intoxication produite par les poisons contenus dans les mucosités purulentes sécrétées au niveau du rhino pharynx et des amygdales. Cette intoxication rappelle celle que l'on observe au cours de la dyspepsie intestinale chronique. Les poisons sécrétés dans l'intestin malade produisent à la longue une anémie qui ne disparaît qu'avec la guérison des troubles digestifs.

Les *accès de fièvre* qui surviennent au cours de la rhino-pharyngite se montrent suivant différents types.

Dans certains cas, sous l'influence d'une poussée aiguë au cours d'une inflammation chronique rhino-pharyngée, apparaît un accès de *fièvre continue*. La fièvre dure trois ou quatre jours, moins quelquefois, plus généralement. Cette fièvre à type continu est analogue à celle que l'on observe au cours des rhino-pharyngites aiguës primitives. Lorsqu'elle s'accompagne

d'une inflammation vive du rhino-pharynx, le diagnostic de la cause est facile et l'origine rhino-pharyngée aisée à établir; mais il n'en est pas toujours ainsi.

Un enfant peut être pris d'une fièvre continue; à l'examen de la gorge on ne trouve qu'un peu de rougeur du pharynx, et on hésite à affirmer que c'est bien là la cause de la fièvre. D'autres fois, l'examen de la gorge ne révèle absolument rien d'anormal, et il paraît impossible, au premier abord, d'incriminer le rhino-pharynx. Nous savons aujourd'hui cependant qu'il peut se faire, au cours d'un état chronique, de petites infections locales dans une région dont l'examen est impossible. C'est ainsi que la poussée peut se localiser au niveau du pharynx supérieur, dans la région adénoïdienne (adénoïdite aiguë).

D'autres fois, l'infection reste nasale. Une observation, publiée par M. Lermoyez dans son article sur les rhinites (*Traité des maladies des enfants*, t. III), est absolument démonstrative à cet égard.

A côté des cas où la fièvre persiste trois ou quatre jours au moins, il en est d'autres où l'accès fébrile ne dure qu'un jour. C'est ainsi qu'on voit des enfants présenter tout à conp, sans cause apparente, une température de 40°. Dès le lendemain, la fièvre a disparu et la température reste normale les jours suivants. Ces accès fébriles sont généralement qualifiés de fièvre de croissance, de fièvre dentaire. Si l'on veut se donner la peine d'examiner le rhino-pharynx de ces bébés, on le trouvera constamment malade, et si on le traite, on verra disparaître les accidents fébriles.

Ce qui prouve bien l'origine rhino-pharyngienne de ces accès de fièvre, c'est, d'une part, l'absence de signes d'une maladie infectieuse déterminée; c'est, d'autre part, l'apparition de quelques autres complications de la rhino-pharyngite (otite, adénopathie cervicale, bronchites à répétition).

La fièvre affecte, chez certains enfants, le *type intermittent*

et rappelle les accès de fièvre du paludisme. Voici deux observations tout à fait intéressantes à cet égard : elles ont trait à deux enfants considérés comme des paludéens, traités — sans succès d'ailleurs — par le sulfate de quinine et chez lesquels nous avons pu démontrer l'origine rhino-pharyngienne des accès fébriles intermittents qu'ils présentaient.

« Michel X..., né à terme le 8 février 1897, élevé au sein jusqu'à 11 mois, puis au lait stérilisé. L'enfant a eu, à différentes reprises, quelques troubles digestifs accompagnés de poussées de strophulus. Il a présenté, dès les premiers mois de son existence, un *coryza chronique* s'accentuant à certaines périodes, se calmant à d'autres, ne disparaissant jamais complètement. Ce coryza chronique a été la cause de bronchites répétées (hiver 1898), d'une otite suppurée (juin 1899).

« Au mois de juillet 1899, l'enfant amaigri, très anémié, quitte Paris et se rend au bord de la mer. Là, il est pris de fièvre, se présentant sous forme d'accès rappelant ceux de la fièvre intermittente, accompagnée de transpirations abondantes. En même temps apparaît une adénite sous-maxillaire et parotidienne. « Les accès de fièvre ont duré pendant les mois de juillet, août et septembre. Le médecin avait porté le diagnostic de fièvre intermittente et prescrit le sulfate de quinine ; le médicament atténuait la fièvre mais ne supprimait pas les accès fébriles.

« L'enfant revient à Paris, en très mauvais état, et je le vois pour la première fois le 28 septembre 1899. Je trouve un enfant maigre, pâle, ayant un teint de cire, atteint de diarrhée chronique, dormant mal, se tenant à peine debout, refusant de marcher. Ma première impression, après avoir entendu le récit des parents, est qu'il s'agit d'un cas de tuberculose ou d'une anémie grave d'origine paludéenne. Mais je ne trouve pas dans les accès fébriles les caractères de la fièvre intermittente vraie. L'enfant a une poussée de fièvre qui dure, d'une façon à peu près continue, pendant trois ou quatre jours, puis,

après plusieurs jours d'apyrexie, il se produit un nouvel accès fébrile. On ne retrouve pas là l'intermittence vraie des accès paludéens. D'ailleurs, l'enfant n'a pas vécu dans un pays où le paludisme soit endémique. Enfin, le foie n'est pas gros, la rate n'est pas augmentée de volume.

« D'autre part, l'examen des voies aériennes supérieures me permet de constater l'existence d'un catarrhe du rhino-pharynx avec hypertrophie des amygdales ; les ganglions de la région sternomastoïdienne sont légèrement augmentés de volume.

« Je me demande si l'infection, se traduisant chez le bébé par les poussées fébriles intermittentes, n'a pas son point de départ dans le rhino-pharynx, et, en reprenant l'histoire de l'enfant, c'est à ce diagnostic que je m'arrête. C'est la rhino-pharyngite qui a été la cause des bronchites à répétition de l'hiver 1898 ; c'est de l'infection rhino-pharyngo-amygdalienne que relèvent les adénopathies sous-maxillaires et parotidiennes du mois de juillet 1899 ; c'est d'elle que dépendent les troubles digestifs (diarrhée) observés chez l'enfant ; c'est sur son compte enfin qu'il convient de mettre les accès de fièvre qui se sont montrés en juillet, août, septembre.

« J'institue le traitement suivant : injection d'huile résorcinée dans les narines matin et soir ; attouchements du pharynx et des amygdales avec un collutoire boraté ; antisepsie des voies digestives par le calomel, l'huile de ricin, le benzo-naphtol et la magnésie ; régime alimentaire approprié.

« Ce traitement amène rapidement une amélioration considérable. Je revois l'enfant le 28 octobre, c'est-à-dire au bout d'un mois ; la fièvre ne s'est pas montrée une seule fois ; la diarrhée a disparu ; le sommeil est revenu ; l'enfant, toujours pâle, est moins fatigué, il a retrouvé sa gaieté. L'amélioration continue les mois suivants et l'on constate, en janvier, une augmentation de poids de deux kilogrammas. L'enfant est véritablement transformé.

« Nouvelle visite le 13 mars. L'état est moins satisfaisant. Sous l'influence d'une grippe (fin janvier), il y a eu une poussée de rhino-pharyngite : (coryza, ronflement pendant le sommeil) ; les troubles digestifs ont reparu amenant un peu d'amaigrissement, mais, grâce au traitement du rhino-pharynx qui a été constamment continué, *les accès de fièvre ne se sont pas montrés.*

« Je conseille l'ablation des végétations adénoïdes bien qu'elles ne soient pas trop volumineuses, mais parce qu'elles sont vraisemblablement infectées et peuvent être la source de poussées fébriles nouvelles. L'ablation a été faite par M. Castex le 20 mars. Les suites ont été des plus simples et l'intervention a produit les meilleurs résultats.

« Le 2 juin, l'enfant est aussi bien que possible ; il a engraissé, il a très bonne mine ; le teint de cire a disparu ; il mange bien, digère bien. Les ganglions du cou ont disparu. Le rhino-pharynx et les amygdales sont en bon état. Il n'est plus question de fièvre. »

Cette observation est, ce nous semble, des plus intéressantes et des plus instructives. Elle nous montre les conséquences d'une rhino-pharyngite non soignée : *bronchites à répétition*, *troubles digestifs*, *adénopathies cervicales*, *anémie profonde*, *accès de fièvre simulant le paludisme* et la diminution de tous ces troubles et désordres par un simple traitement médical, leur disparition définitive par une intervention chirurgicale.

Voici une seconde observation qui n'est pas moins intéressante :

« Il s'agit d'un enfant qui avait six ans lorsque je fus appelé à lui donner mes soins. Depuis deux ans environ il était pris de temps à autre d'accès de fièvre qui duraient un jour quelquefois, souvent quatre ou cinq. Au début, les accès étaient séparés par des intervalles de vingt à vingt-cinq jours, mais ils n'avaient pas tardé à se rapprocher et à augmenter d'intensité et de durée. Presque à chaque poussée fébrile l'enfant se

mettait à souffrir du cou : il avait un véritable *torticolis*. Le médecin avait conclu à l'existence de fièvre paludéenne et de rhumatisme (torticolis rhumatismal). La quinine avait été administrée sans succès.

« A notre premier examen, nous trouvâmes un enfant pâle, anémié, fatigué, n'ayant aucun plaisir à jouer, ayant perdu l'appétit. Aucune altération des différents organes : pas d'hypertrophie du foie, pas d'hypertrophie de la rate, mais l'examen du nez et de la gorge nous révélait l'existence d'un catarrhe rhino-pharyngé très accentué et surtout une hypertrophie marquée des amygdales qui apparaissaient irrégulières, déchiquetées. Les accès de fièvre ne rappelaient qu'incomplètement ceux du paludisme ; ils s'accompagnaient presque toujours de torticolis et d'adénopathie cervicale; ils avaient produit à la longue un état d'anémie très prononcée ; il nous sembla que nous étions en présence d'accidents qui pouvaient être mis sur le compte de la rhino-pharyngite.

« Et de fait un traitement institué contre la rhino-pharyngite et l'hypertrophie des amygdales (lavages du nez, injections d'huile résorcinée, gargarismes iodés, attouchements avec un collutoire boraté) amena la disparition complète des accidents. Pendant toute une année l'enfant ne présenta pas un seul accès de fièvre. Il engraissa, reprit de la gaieté, des forces, de l'appétit.

« Depuis se sont montrées quelques poussées fébriles liées à de petites infections de l'amygdale ; elles ont disparu après des cautérisations amygdaliennes. »

Ces faits nous montrent l'importance de la rhino-pharyngite chez les enfants. Par un traitement simple (lavages, huiles résorcinée ou mentholée, cautérisations) il sera possible de guérir l'inflammation du rhino-pharynx et des amygdales et de faire disparaître les troubles parfois sérieux qu'elle tient sous sa dépendance.

Dans certains cas rebelles il ne faudra pas hésiter à proposer le curettage de l'arrière-gorge et l'ablation des amygdales.

VARIÉTÉS

VIIe Congrès International de Bordeaux

On sait que le prochain Congrès International de médecine se réunira à Madrid en 1902, pendant les vacances de Pâques. En conséquence les membres du Comité Français du Congrès d'otologie qui doit se tenir à Bordeaux ont pensé qu'il y avait lieu de reculer d'une année la réunion de ce Congrès. Le prochain Congrès International d'otologie de Bordeaux aura donc lieu en 1904, au mois d'août ou de septembre ; la date précise sera fixée ultérieurement.

*
* *

Un exemple contemporain de la Diaphonie du moyen âge (IXe siècle — XIXe siècle).

On lit dans le *Guide musical* du 4 novembre 1900, sous la signature d'Anselme Vinée :

« Il est d'usage à Brest que les convois funèbres, accompagnés par le clergé des paroisses seulement jusqu'aux portes de la ville, soient reçus au cimetière par un chapelain, qui procède aux cérémonies ordinaires avec l'aide d'un enfant de chœur. Or, la première fois que j'assistai à un enterrement à Brest, quel ne fut pas mon étonnement d'entendre la voix pointue de l'acolyte suivre exactement à la quinte juste, ou plutôt à la douzième supérieure, les chants liturgiques entonnés par la basse profonde du vieux prêtre! J'ai pu voir souvent depuis, dans les mêmes circonstances de lieu, le même fait se reproduire invariablement, mais sans avoir observé aucun autre exemple ailleurs. S'agit-il d'un cas isolé et fortuit, sans racines dans le passé, ou bien, songeant qu'on se trouve sur la terre bretonne, si conservatrice des antiques usages, faut-il croire à un souve-

nir traditionnel des barbares successions qui ont caractérisé les premiers bégayements de la science harmonique dans le haut moyen âge? Je n'ai pu obtenir de personne aucun éclaircissement à cet égard, et les deux officiants, fort peu musiciens, ne paraissent pas même se douter des suites de quintes qu'ils commettent journellement. Le fait m'a pourtant paru curieux à signaler et il prendrait de l'importance si d'autres semblables venaient à être connus.

*
* *

Thérapeutique musicale

A Dublin vient de se fonder une nouvelle Société philanthropique.

Elle a pour but de donner des auditions musicales aux personnes atteintes de maladies nerveuses et auxquelles les médecins recommandent la musique comme remède et comme calmant.

Un comité d'administration veillera au choix des musiciens qui, nous apprend-on, seront placés dans un hall installé avec le plus grand confortable.

*
* *

Rapport entre le larynx et l'utérus

Le Dr G... (de Lyon), pensant aux rapports intimes qui existent entre l'utérus et le larynx, nous disait dans ses leçons intimes : « Si jamais vous rencontrez un jeune mari se plaindre de l'infécondité de sa femme, conseillez-lui de la faire chanter à haute voix pendant l'*actus conjugii* ; c'est un moyen très bon pour faciliter la conception. »

Une fois, j'ai donné ce conseil à un ami qui attendait sa progéniture depuis plusieurs années, il eut deux enfants coup sur coup ; après quoi il recommanda à sa femme de... bien serrer les dents. (*J. de méd. de l'Algérie.*)

*
* *

Le record de l'aigu

M[lle] Lucie Krall, une très jeune chanteuse légère, se fait applaudir en ce moment en Allemagne. Elle possède une voix d'une acuité remarquable. Le fameux *sol* aigu de M[lle] Sanderson est tout à fait éclipsé. Cette nouvelle étoile transpose l'air des clochettes de *Lakmé* d'une quinte plus haut finissant sur le *si* naturel. A Wiesbaden, cette cantatrice a fait un tour de force plus grand encore : elle a chanté l'accompagnement de flûte dans les variations du *Toréador* d'Adam, laissant la partie de soprano au flûtiste.

MÉDECINE PRATIQUE

Les injections intra-trachéales d'éther iodoformé contre la tuberculose du larynx.

Depuis quelque temps, M. le docteur L. Vacher (d'Orléans) traite avec succès la laryngite tuberculeuse par des injections intra-trachéales du mélange ci-dessous formulé :

Ether iodoformé à saturation..	100	grammes
Gaïacol........................	5	—
Eucalyptol.....................	2	—
Menthol........................	1	—

Notre confrère injecte dans la trachée jusqu'à 2 c.c. de ce liquide.

Contrairement à ce qu'on pourrait supposer, ces injections sont bien supportées. Elles causent seulement une vive sensa-

tion de chaleur qui ne va pas jusqu'à la douleur, ne provoque pas de spasme glottique et se dissipe après un certain nombre de fortes inspirations. L'haleine conserve pendant quelques heures l'odeur de l'iodoforme et du gaïacol.

Sous l'influence de ce traitement, les couleurs laryngées s'atténueraient, l'alimentation deviendrait plus facile et l'état général du malade s'améliorerait. Cet effet thérapeutique tiendrait, d'après M. Vacher, à la grande quantité de principes actifs portés par l'éther dans la glotte, dans la trachée et jusque dans les plus fines ramifications bronchiques. Et, de fait, en pratiquant l'examen laryngoscopique immédiatement après une des injections intra-trachéales en question, on trouve toute la glotte tapissée d'une couche ininterrompue d'iodoforme.

Le Gérant : Paul Bousrez.

Tours. — Imp. Paul Bousrez.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

12e Année. N° 136 10 francs par an Avril 1901.

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS

MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours

DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



PARIS

RÉDACTION ET ADMINISTRATION

(Tous les jours de 11 heures à midi)

82, AVENUE VICTOR-HUGO (16e *Arrondissement*)

Téléphone N° 684-21

LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE

LE RÉSONNATEUR VOCAL

Par le Dr **William A. AIKIN**, de Londres.

Il est certain que ceux qui s'occupent des problèmes physiologiques de la voix, perdraient moins de temps, s'ils limitaient leur observation à des faits susceptibles de démonstration. Aussi, ne m'attacherai-je, dans ce qui suit, qu'à des faits de cette nature. J'ai, au reste, la conviction qu'en observant les fonctions des organes de la voix telles qu'elles sont et en les étudiant, sans tenir compte des théories et des hypothèses émises à leur sujet, le laryngologiste peut arriver à d'excellents résultats.

Il serait trop long de parler d'abord de la voix en général. Je me confinerai donc dans une partie seulement de ce vaste sujet, à savoir, dans celle concernant la prononciation.

L'organe, que j'appellerai le résonnateur, est, au point de vue anatomique, un long tube, où une série de cavités, s'étendant des cordes vocales aux lèvres et aux narines, le canal présente une portion inférieure ou postérieure verticale, qui correspond aux cavités du larynx et du pharynx et dont la forme est modifiée, chez l'individu, par la position droite du cou, l'expansion du thorax et la position de la base de la langue. La portion supérieure ou antérieure, qui correspond à la cavité buccale, est horizontale ; la forme et la capacité dépendent des positions de la langue, des lèvres, du palais ou du maxillaire. La cavité nasale située au-dessus d'elle n'est

mobile que près de son orifice postérieur, lequel est réglé par le voile du palais. Le nez sert à produire certaines consonnes nasales, ainsi que quelques voyelles nasales appartenant à des langues étrangères; il doit donc être considéré comme une cavité accessoire. C'est dans la bouche que tous les mouvements de prononciation s'effectuent.

Le résonnateur doit aux cavités qui le composent l'effet qu'il produit sur la voix. C'est surtout dans les voyelles que cet effet est sensible. Les consonnes, en effet, peuvent être considérées, au point de vue acoustique, comme de simples bruits produits par diverses méthodes d'aborder ou de quitter les voyelles. – Lorsque l'air s'y agite, les cavités du résonnateur peuvent, suivant la position que prend ce dernier, émettre certaines résonnances, ou plutôt des groupes de notes résonnantes.

Quand le résonnateur est au repos et que le souffle y passe, comme dans le chuchotement, on ne perçoit que les notes résonnantes de la cavité. De même, quand les cordes vocales vibrent, la même voyelle se fait entendre tant que le résonnateur demeure dans la même position. Ces cordes peuvent développer une échelle de deux octaves ; le son de la voyelle continuera d'être le même pour une note donnée. La note vocale ne saurait avoir d'influence sur le son de la voyelle, ce qui nous autorise à considérer celui-ci comme un groupe de notes résonnantes, appartenant au résonnateur et ajoutées à la note vocale. En effet, la différence entre la voyelle chuchotée et la voyelle chantée ou parlée réside en ce que, dans un cas, l'agitation est produite par le passage de l'air expiré dans la glotte, et dans l'autre, par son passage dans les cavités affectées aux vibrations vocales. Celles-ci sont d'un caractère complexe, puisque, outre leur note primaire, elles présentent plusieurs harmoniques. Les notes résonnantes des cavités sont, comme l'on verra, tout à fait au-dessus du ton des notes vocales de l'homme et seulement dans le ton des notes vocales

supérieures de la femme. Il faut que les résonnances vocales soient réveillées par différentes harmoniques des notes vocales de l'échelle; l'on perçoit assez distinctement qu'elles sont réveillées.

La détermination de la voyelle dépend de la cavité de la bouche, modifiée par les mouvements des lèvres, de la langue, du palais et du maxillaire ; mais sa sonorité dépend des dimensions de la cavité et de la part que prend à la résonnance le reste du résonnateur.

Dans nos exemples, nous n'emploierons que les voyelles telles qu'elles se prononcent en italien. La voyelle A, pour être perçue comme telle, demande que la bouche soit un peu plus qu'entr'ouverte; mais pour qu'elle soit très sonore, il faut que le résonnateur entier donne tout ce qu'il peut. Il est facile d'étudier de très près tous les sons de voyelles émises par chuchotement ; ce n'est d'ailleurs que dans ce cas que les notes résonnantes se perçoivent.

On peut dire des résonnateurs en général que le ton de leur note dépend de leurs dimensions, et sa netteté, de la perfection plus ou moins grande de leur forme. Les rétrécissements coupent les vibrations en ondes fractionnées, ou même les détruisent. Quant à l'effet que produit une cavité résonnante sur sa voisine, il n'a pas été nettement établi.

Les résonnances des voyelles U, O, A, E, I chuchotées ont été étudiées par la plupart de nos grands physiologistes.

Nous n'aurons pas recours, pour arriver à les connaître, à des résonnateurs artificiels, susceptibles de nous induire en erreur; nous les étudierons tout simplement à l'aide de l'ouïe. Notre but est de tirer, en suivant des principes d'acoustique bien connus, le plus grand avantage du résonnateur que nous possédons. Voici, selon nous, une bonne position pour obtenir la note résonnante que comporte la voyelle A ; les maxillaires sont écartées de façon à laisser entre les deux rangées de dents un intervalle d'environ 2 1/2 centimètres ; les lèvres sont au

repos; la langue repose à plat sur le plancher de la cavité buccale, ses bords touchant les dents inférieures; le palais est assez soulevé pour empêcher le son de devenir nasal; la tête est droite et tout le thorax, et notamment les côtes inférieures, sont dans l'état d'expansion.

En chuchotant la voyelle A dans cette position, de ma voix, qui est *do*, j'obtiens une bonne note résonnante; le diapason au même ton excite puissamment la résonnance de la cavité.

En examinant cette position, on constate que tout le résonnateur est dilaté dans toute son étendue et sans effort, mais que le point étroit, situé entre la base de la langue et les vertèbres cervicales, divise nettement le résonnateur en ses deux portions anatomiques. La résonnance *do* appartient à la cavité presque sphérique de la bouche, car l'introduction du diapason dans le pharynx y excite à nouveau la résonnance. Cette particularité fait supposer la présence d'un nœud au point où la bouche s'ouvre dans le pharynx. Je ne saurais dire si la même note résonnante appartient également à la portion inférieure du résonnateur. La superposition d'une cavité résonnante sur une autre est une question qui n'a pas encore été tirée au clair par les physiciens; mais on sait que lorsque deux cavités de résonnance égale, ou à peu près égale, se combinent, elles se renforcent réciproquement. En tout cas, je perçois très distinctement dans ma propre voix la note résonnante *do* quand le résonnateur entier est dilaté.

C'est là un point assez important, parce que quiconque chuchote A n'obtiendra pas, pour cette voyelle, la même note résonnante; même en adoptant exactement la position décrite plus haut, l'on constatera entre hommes et entre femmes des différences de quelques demi-tons seulement, et entre hommes et femmes des différences de quelques tons. Chez les hommes, elles varieront entre si bémol et do; chez les femmes, entre ré et fa ou sol. La différence entre hommes et femmes est, en moyenne, d'environ une tierce mineure, par ex., do et mi bémol

CHEMINS DE FER
DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

A l'occasion :

des **Régates Internationales de Nice** (mars et avril),
des **Vacances de Pâques**,
du **Tir aux pigeons de Monaco** ;

la Compagnie délivrera jusqu'au 15 avril 1901 inclus, des billets d'aller et retour, 1re classe, valables pendant 20 jours, et dont le prix, au départ de Paris, sera de **177** fr. **40** pour Cannes, **182** fr. **60** pour Nice, **186** fr. **80** pour Menton.

On trouvera des billets et des prospectus détaillés aux gares de Paris-Lyon et Paris-Nord, ainsi que dans les bureaux de ville de la Cie P.-L.-M. et dans les agences spéciales.

Ces différences sont entièrement dues aux différences de développement de nos cavités de résonnance. J'ai appelé la résonnance obtenue, résonnance basique (= la meilleure possible pour A), puisque toutes les autres voyelles se trouvent en dériver par variation. C'est la résonnance normale du tube, dont la variation nous met à même de prononcer des paroles. Une fois la résonnance de A fixée, on forme celle des autres voyelles par des mouvements des lèvres ou de la langue. En rétrécissant avec les lèvres l'orifice buccal, de façon à le réduire au quart de son diamètre précédent, on obtient une résonnance d'un caractère creux et dont la note tombe d'environ une quinte. L'effet acoustique est celui de la voyelle U.

Il est juste que U soit d'une quinte inférieure à A, parce qu'entre ces deux voyelles se trouvent trois sortes d'O, dont chacune comporte un degré de resserrement labial différent. Il y a l'O plein (rond), comme dans *eau* ou *oh*, l'O ouvert comme dans *or*, et l'O bref comme dans *botte*. Quand les maxillaires demeurent écartés et que les lèvres seules modifient leur position, les voyelles U et O ont pour résonnances les cinq premières notes d'une échelle qui va de I à V.

	I	II	III	IV	V
	U	O	O	O	A
Exemple :	ou	eau	or	botte	âme

Le rétrécissement de l'orifice buccal n'est pas le seul facteur de l'abaissement des résonnances, car, en même temps qu'il s'effectue, les coins de la bouche s'avancent et allongent par là légèrement le tube, tandis que, d'un autre côté, le larynx se déprime légèrement et allonge par là la portion postérieure du résonnateur. La prononciation de l'U entraîne aussi un léger soulèvement de la langue. Ces mouvements tendent, ou à rendre plus basse la résonnance, ou à rendre égales les deux portions du résonnateur.

La prononciation des autres voyelles exige des mouvements

différents. Les maxillaires restent écartées et les lèvres demeurent stationnaires; tout le changement est effectué par les mouvements en haut et en avant du dos de la langue. Le bout de celle-ci repose derrière les incisives inférieures; son milieu, au contraire, s'élevant en forme de large dos, dont les bords latéraux touchent aux molaires supérieures, détermine, par suite de cette position, une élévation du ton résonnant de la cavité buccale, égale à une sixte entière. En même temps, le segment postérieur de la langue s'élargit considérablement, ce qui fait tomber son ton résonnant d'une tierce majeure au-dessous de celui perçu à la voyelle A. Cette position appartient à la voyelle E; elle présente un grand intérêt acoustique en raison de la différence d'une octave qui sépare les résonnances du segment antérieur de la langue de celles de son segment postérieur.

En soulevant la langue encore davantage, tout en laissant le reste tel quel, on élève la résonnance antérieure d'une tierce, c'est-à-dire de l'octave d'A, tandis qu'on fait tomber la résonnance postérieure d'une quinte au-dessous d'A. C'est là la position voulue pour la voyelle I, dont les résonnances, antérieure et postérieure, présentent un écart d'un douzième. Je ne prétends pas que les susdites résonnances soient un élément essentiel dans la prononciation des voyelles E et I; mon but était seulement de faire ressortir les avantages acoustiques des dispositions préconisées.

La voyelle I possède, de toutes les voyelles, la plus haute résonnance; tous les sons de voyelles présentent, par conséquent, des résonnances intermédiaires entre U et I. Celle-ci a une résonnance d'une octave au-dessus, et celle-là, une résonnance d'une quinte au-dessous de la résonnance basique d'A. C'est ainsi que nous obtenons une échelle de douze notes dans laquelle tous les sons des voyelles du langage doivent trouver leur place.

C'est l'échelle du résonnateur, que présente la table ci-

dessous. Tous les sons vocaux y ont leur place. Je me rends bien compte que quelques-uns des sons un peu indéterminés, placés entre A et E. peuvent donner lieu à des contestations ; mais je crois que les sons E et I de toutes les langues ont bien leur place en X et XII et que la double résonnance qui s'y observe, joue un rôle considérable dans le ton pur de ces voyelles. L'I bref en XI a une double résonnance, avec un écart d'un dixième, et l'E bref en IX a une résonnance postérieure que je trouve difficile à saisir, mais que je crois être en la sixième au-dessous de la résonnance antérieure, c'est-à-dire en *b* de la présente échelle. Il ne faut pas oublier que la condition sur laquelle tout cela repose, c'est le maintien de l'écart des maxillaires.

Notes	Catégorie	Voyelles	Anglais	Allemand	Français	Italien
fa	I	U	who	muth	ou	ūno
sol	II		owe	noth	eau { nasal	—
la	III	O	or	Wort	or, on { nasal	
si	IV		On	Wonne	botte en	mōrto bōcca
do	V	A	art	Rath	âme an	ācqua
ré	VI		a (lone up	Mann	baile un	ānno
mi	VII		earth her	(Lie) be (Wer)den Hore { VII / III	je, in VIII, III	—
fa	VIII		air	Werth Bett	heure elle n	—
sol	IX	e	end	Hühm } IX / I	est	bēlla
la en haut *la* en bas	X	E	aim	Weh	une X-I	bēne
si en haut *sol* en bas	XI	i	ill	Will	il	īn
do en haut *fa* en bas	XII	I	eat	Wie	vit	ĭo

Les maîtres italiens l'enseignent, et la langue italienne

exige l'ouverture assez grande de la bouche. Je ne demande pas qu'on tienne à bien produire ces résonnances en tous temps, aussi bien en chantant qu'en parlant; mais je crois qu'une personne, obligée de tirer de son résonnateur tout le parti possible, peut y arriver en suivant le schéma acoustique que je viens de décrire. Une chose m'a frappé, c'est qu'en pratiquant ces résonnances dans la voix chuchotée, on arrive à augmenter considérablement la force et le ton de la voix tant chantée que parlée. Je ne saurais dire si les cavités développent davantage leurs dimensions, n'ayant pu les mesurer; mais il est certain que les résonnances ont une tendance à devenir plus basses et plus claires.

Il n'est guère besoin d'insister sur ce fait qu'on ménage ses cordes vocales d'autant plus que la résonnance est meilleure. Je suis convaincu qu'il y aurait moins de voix perdues si l'on tenait compte un peu davantage des faits que je viens d'exposer. Quant à nous, médecins, il faut que nous fassions notre devoir en faisant connaître, par des ouvrages de physiologie, les vrais principes des instruments vocaux, afin que les intéressés dans la question puissent en faire le fondement de leur enseignement.

LA SURVEILLANCE DE L'AUDITION (1)

Par M. le Dr LERMOYEZ

Médecin de l'Hôpital Saint-Antoine, à Paris.

« *On est le plus souvent sourd sans le savoir.* »

Cet aphorisme n'a de paradoxal que sa forme. C'est qu'en effet l'acuité auditive normale a une portée telle, qu'elle peut diminuer considérablement sans que nos relations sonores usuelles en soient le moins du monde affectées.

L'oreille, qui a le malheur de ne pas annoncer sa déchéance par des bourdonnements précoces, ne s'aperçoit, en général, de son affaiblissement que quand il est devenu presque irrémédiable Et c'est pourquoi les auristes ne guérissent pas la surdité, pas plus que les pompiers n'éteignent les incendies, vingt ans après.

Le seul moyen de ne pas se laisser ainsi surprendre c'est de faire surveiller systématiquement son audition ; et cette surveillance doit s'exercer à tous les âges de la vie, même dès la naissance.

Surveillance chez le nourrisson

Tous les sens fonctionnent déjà à la naissance, sauf l'ouïe. Le nouveau-né touche, voit, goûte, et a même assez d'odorat pour qu'une odeur très forte le puisse éveiller, mais il n'entend pas. D'après Weild, ce n'est qu'à l'âge de trois mois qu'il commence à percevoir les sons, et qu'au quatrième qu'il reconnaît la voix humaine ; vers la fin de sa première année,

(1) Nous empruntons à la *Presse médicale* l'intéressant article qu'on va lire. (N. D. L R.)

sa mémoire auditive lui permet de répéter certaines onomatopées très simples.

En conséquence, les mères doivent surveiller avec la plus grande attention les diverses phases du développement de l'audition. Si, à l'âge de six mois, l'enfant paraît rester indifférent aux divers bruits qui se font autour de lui, il faut immédiatement attirer l'attention d'un auriste sur ce point, et ne pas se bercer de cette commode et trop fréquente illusion que les choses s'arrangeront avec le temps.

Or, la surdité du premier âge, qu'elle soit congénitale, fait rare, ou consécutive à une otite aiguë méconnue, chose banale a pour conséquence fatale la mutité : c'est donc surtout au commencement de la deuxième année, en constatant le retard du développement de la parole, qu'on en déduira que l'oreille ne doit pas fonctionner normalement. La difficulté la plus difficile à surmonter en l'espèce est l'illusion des parents, dont l'amour paternel ne peut se résigner à admettre la surdité de leur enfant. « Le petit n'est pas sourd, mais il est distrait » est la phrase traditionnelle. Ou bien encore on se refuse à admettre la réalité, parce que l'enfant, vers deux ans, commence à baragouiner, à force d'insistance, des sons qui ressemblent à « papa » ou « maman ». Mais remarquez donc où se dirigent les yeux de l'enfant tandis qu'on lui parle, et vous verrez avec quelle attention il regarde les lèvres de son interlocuteur. Eteignez la lumière, il se tait ; or, l'obscurité ne rend sourds que ceux qui n'entendent pas en plein jour.

Mères et médecins ont donc le devoir strict de mener à l'auriste tout enfant chez qui le développement de la parole offre la moindre anomalie de temps ou de forme.

Surveillance chez l'enfant

« L'avenir intellectuel d'un enfant est en rapport direct avec l'état de son audition » (Von Tröltsch).

La question de la *surdité à l'école* est une des parties

les plus importantes de l'hygiène infantile, et qui pourtant laisse les professeurs totalement indifférents. Ils ne se doutent pas que bien souvent un mauvais élève est un sourd, et qu'ils accusent à tort d'avoir la tête dure celui qui a seulement l'oreille dure. Guye nous a appris à connaître le « cancre adénoïdien ».

Les statistiques des divers pays s'accordent à nous apprendre ceci : que 20 pour 100 des écoliers ont des végétations adénoïdes qui obstruent leur pharynx nasal ; et qu'un plus grand nombre encore, 25 pour 100 environ, ne peuvent écrire correctement une dictée faite à voix haute à la distance de 6 mètres. Or, le plus gros contingent des sourds est justement fourni par les adénoïdiens, et le surplus est formé d'otorrhéiques ou de cérumineux.

A ce propos, Moure fait très justement remarquer que, deux fois sur trois, la surdité de l'enfant peut être radicalement guérie, tandis que plus tard il sera bien loin d'en être de même.

Il faut donc en toute nécessité surveiller l'acuité auditive des enfants. Et c'est vers l'âge de sept ans, avant d'entrer au Collège, que le futur écolier doit subir à ce point de vue un examen très soigneux.

La dictée au tableau noir est l'épreuve la plus simple et la plus rapide ; c'est la véritable épreuve scolaire (Gellé). L'élève se place au tableau noir, tournant le dos au maître ; du tableau à l'extrémité de la classe, une raie tracée sur le parquet permet de calculer la distance en mètres et en demi-mètres.

« Le professeur, placé le plus loin possible du tableau, prend un des livres de la classe et dicte à haute voix, lentement, quelques mots, les uns à sons nasaux (mouvement, canon, contentement), et d'autres à syllabes rapides et courtes (rapdité, mobilité, conductibilité). Si l'enfant n'écrit pas, attend, c'est qu'il n'a pas entendu à cette distance maximum (8 mètres). Le maître se rapproche alors du tableau, à 7 mètres, à 6, à 5

et moins, jusqu'à ce que le sujet écrive nettement, sans hésitation ni erreur. On a alors sa portée auditive pour la parole; on peut alors juger de ses aptitudes à entendre en classe et le placer ensuite, d'après cet examen, de façon à ce qu'il ne perde rien de la leçon orale. »

La conclusion de ces épreuves est celle-ci (Gellé) :

Au point de vue de l'élève. — « Si l'enfant a une portée auditive inférieure à 8 mètres, mais supérieure à 3 mètres, il faut le rapprocher du maître ; et si la surdité est telle que la dictée à 2 ou 3 mètres soit impossible, il faut l'éliminer dans une classe spéciale à l'usage des non-entendants. »

Au point de vue du maître. — On ne peut, sans de graves inconvénients, faire la classe dans de trop vastes locaux. La voix des maîtres s'épuise, des résonnances se produisent, qui nuisent à la netteté de l'audition, et les élèves des derniers bancs ne peuvent entendre que très imparfaitement; 8 à 9 mètres de côté pour une classe de 30 élèves paraît être la disposition la plus avantageuse.

Malheureusement, ces sages préceptes demeurent le plus souvent lettre morte. Les enfants sourds, même et surtout aux yeux de leurs parents, passent pour être distraits ou paresseux ; incessamment on les punit; puis, comme un tel système ne donne rien de bon, on finit par ne plus s'occuper d'eux; on les relègue au fond de la classe, là où ils ne gênent pas, mais n'entendent plus. Et ainsi se fait dans les établissements publics l'instruction de nos fils ; on discute longuement en haut lieu qui leur ouvrira le mieux l'intelligence, du grec ou du latin ; et on ne songe pas que mieux vaudrait d'abord leur ouvrir les oreilles.

Surveillance chez l'adolescent

Voici que l'instruction élémentaire de l'enfant est terminée ; il s'agit maintenant de lui trouver un métier. Parfois, en cette occurrence, on songe à prendre l'avis du médecin de famille,

AVIS

Le prix de la collection complète des dix premières années de *la Voix* (1890-1899) est de 120 francs, prix net, y compris la table décennale des matières.

Il ne reste plus que trois collections complètes.

***

En dehors des trois collections complètes, il reste encore quelques volumes qui sont vendus séparément 7 francs prix net ; les années 1893, 1895, 1897 sont complètement épuisées.

***

Table décennale des matières publiées dans *la Voix* de 1890 à 1899 : 3 francs.

***

Toute demande de volume ou d'abonnement doit être accompagnée d'un mandat-poste au nom de M. l'Administrateur de *la Voix*, 82, avenue Victor-Hugo, Paris, 16e arrondissement.

A VENDRE

Avec réduction de moitié sur le prix d'abonnement

1° Les 16 années, de 1885 à 1900, du journal

LA NATURE

Formant 32 volumes reliés (sauf ceux de 1900), absolument complets et en parfait état :

Prix net . . . . **160** francs.

2° Les 6 années, de 1895 à 1900 de la revue

LE TOUR DU MONDE

Formant 12 volumes reliés (sauf ceux de 1900), absolument complets et en parfait état :

Prix net . . . . **78** francs

Voyages circulaires à itinéraires fixes

Il est délivré toute l'année à la gare de Paris-Lyon, ainsi que dans les principales gares situées sur les itinéraires, des billets de voyages circulaires à itinéraires fixes, extrêmement variés, permettant de visiter en 1re ou en 2e classe, à des prix très réduits, les contrées les plus intéressantes de la **France** ainsi que l'**Algérie**, la **Tunisie**, l'**Italie**, l'**Espagne**, l'**Autriche** et la **Bavière**.

AVIS IMPORTANT. — Les renseignements les plus complets sur les voyages circulaires et d'excursion (prix, conditions, cartes et itinéraires) ainsi que sur les billets simples et d'aller et retour, cartes d'abonnement, relations internationales, horaires, etc... sont renfermés dans le livret-guide officiel, édité par la Compagnie P.-L.-M. et mis en vente au prix de 50 centimes dans les gares, bureaux de ville et dans les bibliothèques des gares de la Compagnie ; ce livret est également envoyé contre 0 fr. 85 adressés en timbres-poste au Service Central de l'Exploitation P.-L.-M. (Publicité), 20, boulevard Diderot, Paris.

Voyages circulaires à coupons combinables sur le Réseau P.-L.-M. et sur les Réseaux P.-L.-M. et Est.

Il est délivré toute l'année, dans toutes les gares du réseau P.-L.-M., des carnets individuels ou de famille pour effectuer sur ce réseau ou sur les réseaux P.-L.-M. et Est, en 1re, 2e et 3e classe, des voyages circulaires à itinéraire tracé par les voyageurs eux-mêmes, avec parcours totaux d'au moins 300 kilomètres. Les prix de ces carnets comportent des **réductions très importantes** qui atteignent, pour les billets collectifs, 50 % du Tarif Général.

La validité de ces carnets est de 30 jours jusqu'à 1,500 kilom. ; 45 jours de 1,501 à 3,000 kilom. ; 60 jours pour plus de 3,000 kilom. — Faculté de prolongation, **à deux reprises**, de 15, 23 ou 30 jours suivant le cas, moyennant le paiement d'un supplément égal au 10 % du prix total du carnet, pour chaque prolongation — Arrêts facultatifs à toutes les gares situées sur l'itinéraire — Pour se procurer un carnet individuel ou de famille, il suffit de tracer sur une carte, qui est délivrée gratuitement dans toutes les gares P.-L.-M., bureaux de ville et agences de la Compagnie, le voyage à effectuer, et d'envoyer cette carte 5 jours avant le départ, à la gare où le voyage doit être commencé, en joignant à cet envoi une consignation de 10 fr. — Le délai de demande est réduit à deux jours (dimanches et fêtes non compris) pour certaines grandes gares.

---

qui palpe le thorax, ausculte le cœur, mais ne songe pas à interroger l'oreille. Le jeune homme embrasse donc la carrière décidée, et huit, dix ans plus tard, apparaît une surdité qui l'arrête. Alors seulement notre homme s'inquiète, traîne en réflexions indécises pendant plusieurs années, qu'il met à profit pour essayer diverses panacées toutes également infaillibles, et en fin de compte se décide, mais un peu tard, à conduire chez l'auriste des oreilles depuis longtemps hors de service. A ce moment de sa vie, il lui faut changer de métier et prendre une profession plus en rapport avec son infirmité : il finit par où il aurait dû commencer.

Donc, montrez une fois l'oreille de vos enfants à qui de droit avant de leur décider une carrière.

S'ils gardent d'une otite infantile guérie un tympan perforé, détournez-les de toute profession qui touche à la mer ; s'ils demeurent sur la côte, trouvez-leur un métier qui les retienne dans les terres.

Ont-ils eu pendant toute leur enfance des rhumes de cerveau des maux de gorge récidivants ? qu'ils évitent les travaux qui se font en plein air ; qu'ils n'aient pas à s'exposer professionnellement au vent et à la pluie.

Appartiennent-ils à une famille où de père en fils on a l'oreille dure de bonne heure ? craignez pour eux les professions bruyantes? Tâchez même de leur éviter le séjour des grandes villes, dont le bruit émousse à la longue la finesse des meilleures oreilles, et à plus forte raison celles qu'un vice d'hérédité a rendues plus délicates. Car les villes ne permettent même pas à nos oreilles le repos de la nuit, que donne à nos yeux l'écran de nos paupières. Jamais l'oreille ne se repose, attendu qu'on entend en dormant : témoin l'exemple classique du meunier qui se réveille quand son moulin s'arrête.

Enfin, aux filles dont les mères et grand'mères sont devenues sourdes de bonne heure et sans cause apparente, aux descendantes de ces familles où se transmet fidèlement l'héritage de

la sclérose auriculaire, on serait tenté de faire les défenses que jadis Peter formulait aux cardiaques : « Filles, pas de mariage ; femmes, pas d'enfant ; mères, pas d'allaitement. »

Surveillance chez l'adulte

L'adulte doit se résigner à voir son oreille peu à peu baisser comme le reste ; encore faut-il que cette déchéance auditive ne soit ni précoce ni précipitée. Aussi est-il prudent de faire de temps en temps vérifier son audition par quelqu'un dont c'est le métier, attendu qu'on est exposé à commettre de très grosses erreurs en contrôlant soi-même sa portée auditive avec sa montre tenue à bout de bras.

Ce qui généralement n'est qu'une précaution devient une nécessité dans certaines professions.

Les *mécaniciens de chemin de fer* doivent, au moins une fois par an, être soumis à une épreuve de l'ouïe. De par leur métier qui les expose d'une part aux coups de vent, d'autre part aux sifflets stridents, ils sont destinés à devenir sourds. Or, il n'est pas rare qu'ils soient, à leur insu, atteints d'une sorte de daltonisme auriculaire (Moos) qui leur ôte la faculté de percevoir les bruits aigus, c'est-à-dire précisément des signaux qu'ils ont le plus besoin de bien entendre.

Les *chanteurs* doivent aussi soumettre leur oreille à des examens périodiques. Tel perd un beau jour la justesse de sa voix, ou se met à crier sans égard pour les demi-teintes, qui n'a d'autre raison de faire ainsi que parce que son oreille défaillante contrôle mal son émission vocale.

ACOUSTIQUE DES SALLES

Par M. le **Docteur GUILLEMIN**

Sur ce sujet à peu près inexploré, M. W. C. Sabine, ingénieur américain, vient d'exécuter à Boston une série d'expériences d'un réel intérêt.

De l'exposé qu'en a fait M. le Professeur Bouty à la Société Française de Physique, dans la séance du 18 janvier 1901, il résulte que les auditeurs perçoivent à la fois les ondes directes et les ondes réfléchies par les parois de la salle. Cette double origine a pour effet : 1° tant que le son est émis, d'accroître son intensité, et 2°, quand le son a cessé, de prolonger sa durée, dans une mesure qui dépend du pouvoir réflecteur des murs et des meubles garnissant la salle.

M. Sabine a démontré ces faits au moyen d'un tuyau d'orgue actionné par une soufflerie silencieuse à eau et produisant, un son assez intense. Quand on arrêtait brusquement la soufflerie, la sensation sonore ne s'éteignait pas instantanément; elle se prolongeait au contraire, et persistait pendant un temps fort appréciable, puisqu'il peut s'élever jusqu'à 10 secondes.

Les expériences ont été faites dans douze salles dont les capacités s'échelonnaient entre 62 et 9.300 mètres cubes. Elles ont montré que la durée du « son résiduel » varie avec les salles et avec leur contenu, mais reste la même pour une salle donnée quelle que soit la place occupée par l'auditeur ; cette durée est donc une constante caractéristique de chaque salle.

D'ailleurs, cette constante diminue à mesure que l'on

ouvre un plus grand nombre de fenêtres par lesquelles le son s'écoule au dehors, ou que l'on garnit les sièges en bois du début avec des coussins, avec des auditeurs qui réfléchissent mal les ondes sonores et *absorbent* le son.

Si l'on prend pour unité le « pouvoir absorbant » d'une baie ouverte de 1 mètre carré, M. Sabine trouve que les pouvoirs absorbants sont :

0,064 pour un revêtement de bois,
0,16 — — de liège,
0,48 – un homme isolé,
0,54 — une femme isolée,
0,96 par mètre carré d'auditeurs, etc.

Quant à la durée de son résiduel, elle est donnée par la formule $t = \frac{0,171 V}{a + x}$, dans laquelle V est le volume de la salle, a sa constante caractéristique, et x la surface des absorbants divers.

La meilleure acoustique semble être réalisée par les salles dont le son résiduel a une durée de 2 à 2 1/2 secondes.

Remarques. -- Outre qu'elles fournissent aux architectes des données nouvelles et positives pour la construction des salles d'audition, ces expériences originales apportent leur appui à une explication que nous avons donnée, dans *La Voix* de novembre 1899, p. 350.

Il s'agissait d'un tuyau qui parle difficilement, mais qui, une fois mis en activité sonore, se remet à parler, s'il ne s'est tu qu'un instant par suite d'un arrêt très court de la soufflerie.

Lootens expliquait la reprise du son par la vibration résiduelle des *parois du tuyau*, qui ne peut avoir qu'une durée infime. Nous l'avons attribuée au contraire aux « mouvements de retour » des ondes aériennes ayant frappé les parois de la salle, et nous venons de voir que ces ondes réfléchies sont assez intenses et assez durables pour prolonger de 2 à 10 secondes l'audition du son qui leur a donné naissance. Notre explication est donc pleinement confirmée par les expériences de M. Sabine.

LES SONS VOYELLES EN FONCTIONS DU TEMPS

Par le **docteur GELLÉ.**

J'étudie les sons-voyelles dans leurs successions dans le langage, d'après les graphiques d'un phonographe et au moyen du métronome; cette technique très simple m'a donné des résultats intéressants.

Les voyelles sont inscrites successivement, avec des vitesses de plus en plus fortes, réglées au moyen du métronome ; les tracés fournissent, sous la forme spéciale, les durées des sons et des intervalles qui les séparent.

A l'inverse du son continu qui est produit par une expiration méthodique prolongée, les sons du langage articulé sont obtenus par des segmentations du courant sonore laryngien, au moyen des strictures du canal vocal, de localisation diverses ; ces contractions des voies buccales sont très rapides et bien supérieures en cela à une suite d'efforts expiratoires ; c'est un avantage précieux pour le langage articulé, tant que cette vitesse ne nuit pas à la distinction.

D'après Helmholtz, l'oreille distingue encore bien une trille de dix notes, surtout dans les tonalités aiguës ; les graves sont moins nettes et quelque peu confuses.

Une suite de dix voyelles *a*, *e*, *i*, *o*, *u* (répétées deux fois) peut être émise en une seconde, 10 à 11, d'après Richet et Broca. (*Dict. phys.*)

Un peu d'exercice est nécessaire pour fournir à temps les dix sons successifs bien séparés. On sait que l'énergie du mouvement est en rapport avec l'intensité de la représentation mentale de ce mouvement. (Féré : *Sensation et mouvement*,

ch. III, p. 8 et suiv.). Mais on ne parvient à exécuter nettement ces dix tons qu'avec l'articulation ; une seule expiration suffit à la besogne ; dix expirations seraient presque inexécutables dans le même temps, et très fatigantes.

a, *é*, *i*, se disent facilement en un tiers de seconde ; on peut aussi dire *a*, *é*, *i*, *a*, *é*, cinq voyelles, en une demi-seconde ; sept voyelles, *a*, *é*, *i*, *o*, *u*, *é*, *i*, se prononcent clairement en une seconde. Quand on émet deux fois à la file *a*, *é*, *i*, *o*, *u*, en une seconde (dix voyelles), on constate que les dernières deviennent vite confuses.

On peut prendre comme moyenne neuf voyelles à la seconde. Cependant, comme le dit Helmholtz, l'oreille présente une aptitude supérieure à percevoir les plus petits intervalles des sons, par conséquent à les distinguer dans leurs successions, puisqu'elle est capable de percevoir, à 1/100e de seconde près, si deux pendules coïncident ou non (p. 220).

Pour les voyelles, c'est l'émission qui est insuffisante, il est vrai, plus que l'audition ; mais cependant on touche à la limite de la distinction et de la netteté des sons ; un peu plus, et c'est un son continu avec renforcements : l'oreille sent une succession de sons, mais ne peut rien distinguer. Nous savons qu'on a pu percevoir les battements de 132 à la seconde, mais il y a loin d'un son timbré, et à signification conventionnelle comme la voyelle, à un battement ; et le temps de la reconnaissance, valeur psychique, s'ajoute alors à la sensation simple de renforcement, qu'elle précise et distingue, cela prend beaucoup plus de temps.

Dans notre appréciation il faut tenir compte du temps d'articulation, du temps de l'acte musculaire qui adapte le canal vocal pour chaque voyelle, étant admis qu'elles sont lancées dans une seule expiration.

La seconde comporte ainsi neuf voyelles et neuf mouvements, dix-huit temps. La durée de la sensation sonore est donc bien moindre que le 9e de seconde. En attribuant une part

égale aux deux phénomènes, sonore et moteur, on trouve 1/18e de seconde à 1/20e de seconde.

Si, d'autre part, on prend le chiffre de Wundt, 150σ (millième de seconde) comme durée ultime de la sensation auditive, on a le chiffre 6,6/10e à 7/10e de seconde pour les sept voyelles possibles en une seconde ; et il reste alors 3/10e pour le mouvement d'adaptation ; 3/10 = 18/60e de seconde, pour les sept mouvements ; ce qui donne pour chacune 2,5/60e ou 1,2/30e de seconde.

Ce temps pris par les efforts d'articulation, différents pour chaque son-voyelle, est inscrit sur le tracé par un léger vide du sillon entre les deux empreintes qui se suivent, pourvu que l'intervalle soit déjà sensible ; car avec une vitesse de neuf sons par seconde, le tracé est tout différent ; et l'on s'aperçoit alors qu'il n'existe sur le tracé qu'une succession ininterrompue des éléments caractéristiques, des périodes des voyelles, sans intervalle aucun entre celles-ci. A la lecture on voit que tantôt il y a une transition simple de l'une à l'autre, c'est-à-dire qu'aux périodes de *A* par exemple, succèdent, sans accident, celles typiques de *E*, et ainsi de suite, c'est le cas aussi pour « toréador », « convoyer » « joie », par exemple.

On voit dans les graphiques que les empreintes des deux sons se suivent bout à bout, sans interruption et sans modification du tracé autre que le changement de type voulu pour l'autre voyelle.

Qu'en conclure ?

D'abord que dans la parole calme, il faut bien peu de temps pour substituer une voyelle à la précédente, l'effort respiratoire sonore et le son laryngé étant les éléments dominants.

Il faut penser que le mouvement de contraction si délicat qui forme le deuxième son-voyelle a lieu pendant la durée du son premier, mais sans arrêt du courant sonore ; notons que la distinction est entière.

Quelle durée assigner à un phénomène si rapide ; il se confond

avec les vibrations sonores, qu'il a seulement rapidement modifiées dans le sens de la deuxième voyelle.

Les tracés nous ménagent encore d'autres surprises, dans le cours de cette étude de l'action du temps sur l'évolution des sons du langage articulé et des voyelles étudiées actuellement.

Voir sur un tracé de voyelles successives un vide du sillon et dénonçant un silence intermédiaire à chaque série d'empreintes, la chose paraît simple et est aussitôt comprise. Si l'on ne trouve aucun intervalle entre les deux séries d'empreintes, les sons restant bien nets et absolument purs, un léger étonnement est bien permis ; mais les aptitudes de l'oreille sont telles que la distinction persistante se trouve comprise et expliquée par le renforcement. Que penser cependant des tracés que j'ai obtenus et qui montrent que deux sons-voyelles distincts successifs, non seulement forment une série continue sans interruption, mais que les empreintes spéciales à chaque son voyelle, au moment de la transition, se fusionnent, se pénètrent, se superposent pendant une certaine longueur du sillon, offrent une zone intermédiaire, disparate, troublée, après laquelle les types des périodes de la deuxième voyelle émise se retrouvent pures et nettes.

Les deux courants fusionnent sous l'influence de la rapidité d'émission ; et cependant les deux sons, je le répète, sont distincts absolument.

Certaines associations phoniques se prêtent mieux à ces curieuses pénétrations marginales de deux sons successifs, que l'oreille reconnaît ; car il en naît un son résultant, pour ainsi dire ; c'est ainsi que les sons et les mots en *ié* (pied), en *ia* (fiat), *ion* (sortions), etc., inscrits sur le phonographe, offrent, au point de jonction des deux ordres de périodes typiques, un groupe d'éléments intercalées qui présentent associés les caractères hybrides des deux sortes de types.

La syllabe *io* est un exemple excellent de cette disposition, les empreintes de *o* et de *i* étant très différentes. Après une première série des périodes finement striées de *i* succède une série de transition, série fort distincte d'oves, gros et ronds, striés à leur intérieur, comme l'*i* qui a précédé ; et puis, après huit à dix de ces périodes composites, apparaissent les oves classiques, dirai-je, de *o*, simples et nets, c'est-à-dire sans stries aucunes (*io* s'inscrit donc : *i* — (i) — *o*). c'est affaire de vitesse ; car les associations, *aé*, *ai*, *ao* peuvent être émises assez vite pour que leurs tracés présentent les mêmes soudures avec pénétration réciproque, montrant la superposition partielle des deux courants sonores, le deuxième débutant avant que le premier soit éteint ; il y a bien là deux sensations différentes, mais pas un son discontinu ; c'est un renforcement fugace, mais avec substitution d'un son nouveau à une sensation précédente ; mais la syllabe *ié*, dits ainsi réunis, a une autre valeur phonique que *i* et *é* bien séparés.

Io, *Ié* peuvent se dire trois fois en un tiers de seconde ; *ié*, *io*, au métronome, équivalent à un neuvième de seconde. Ainsi *aéi* se dit facilement en un tiers de seconde, et *aéio* de même, mais à condition que *i o* fusionnent en un seul temps ; c'est ainsi que le mot *pied* peut être répété distinct trois fois en un tiers de seconde ; sa durée est donc d'un neuvième de seconde.

On constate les mêmes modes d'inscriptions phonographiques pour d'autres voyelles successives.

C'est ainsi que *aé*, *ai*, *ao* peuvent être lancés facilement assez vite pour donner lieu à des tracés analogues, c'est-à-dire fusionnant par leurs bords et sans intervalle de sillon vide intermédiaire

On voit encore les fortes empreintes striées de *é* pénétrer dans les dernières périodes de *a* ; et, fait curieux, cette pénétration a toujours lieu d'abord par la deuxième phase, de *a*, la moins marquée, la moins énergique.

Un certain nombre de périodes subissent ainsi cette altération, cette déformation, où l'on retrouve les caractères des deux voyelles successives ; la deuxième voyelle vient ensuite avec ses éléments graphiques types purs. Il en est de même pour *ai*, *ao*, dans les mêmes conditions de rapidité de succession. Ces associations phoniques ne peuvent se dire que trois fois en une demi-seconde, six fois par seconde ; en effet, chaque *ai* est obtenu par une aspiration énergique qui prend au moins un tiers du temps total ; ce qui fait pour chaque temps 1/30e de seconde à peu près. *A*, *a*, *a*, bien nets, se disent en un tiers de seconde facilement, parce que nul effort n'est exigé ; les contractions se reproduisent pour chaque *a*, dans le canal buccal ; mouvements articulatoires et sons durent chacun à peu près 1, 2/30e de seconde.

Ailleurs, l'intervalle est bien plus marqué et l'on en a conscience. Ainsi dans *éa*, dit comme dans le mot *réactif*, on saisit la longue durée de l'intervalle intercalaire, lequel répond à l'effort expiratoire, à l'accent énergique placé sur *a* final. Or, cela prend un temps énorme relativement, temps que le vide du sillon indique nettement, et qu'on peut calculer avec le métronome. En effet, l'émission de *é*, *a*, prend une demi-seconde ; il est impossible en deux tiers de seconde ; *é* prend 1/10e de seconde, le mouvement un autre 1/10e ; il reste 3/10e pour la durée de *a* en forte. Rappelons que nous avons montré que la même syllabe *éa*, dite sans effort dans *toréador*, n'a montré sur le tracé aucun intervalle, mais ici les mouvements étaient bornés au canal buccal et vite exécutés.

D'autre part, on observe que la durée d'émission des sons-voyelles n'est pas égale pour toutes. Nous avons déjà vu que la lettre *u*, en fin de série, devient facilement confuse. D'autres sons ne peuvent être répétés trop rapidement sans devenir indistincts ; le son, au lieu d'apparaître fragmenté, semble continu. *Ou*, par exemple, ne peut être dit clair que quatre fois par demi-seconde, en un huitième de seconde, au lieu d'un neuvième de seconde.

Le son *eu* est, à ce point de vue, très intéressant à étudier : on ne peut le dire sans confusion plus de trois fois par demi-seconde : il dure donc un sixième de seconde, au-delà c'est un souffle continu, insignifiant, qui se produit; en effet, les sons résultent surtout d'efforts d'expiration chaque fois recommencés, qui sont bien plus lents que les contractions bucco-pharyngiennes articulatoires.

Les voyelles nasales *an*, *on*, *in*, etc.. ont de même une durée plus longue : on n'en dit clairement que quatre pendant la demi-seconde ; et, comme preuve que c'est bien au mode de phonation que tient surtout cette lenteur curieuse, vous voyez le mot *peu* qui est susceptible d'être dit trois fois en un tiers de seconde, et cinq fois en une demi-seconde, facilement. De même, *ou* est confus au-dessus de quatre par demi-seconde ; et *tout* se dit très bien cinq fois dans le même temps, mais en une expiration ; la segmentation, buccale d'origine, est des plus rapides.

Le tiers de seconde égale 20/60, qui, divisé par 3, donne 6,6/60 de seconde, et pour deux sons, *p* et *eu*, ou *t* et *ou*, chacun dure la moitié ou 3,3/60 de seconde, égal à 1,5/30 de seconde chaque.

On voit que le temps et le procédé de l'émission jouent un grand rôle dans la formation des voyelles successives, et qu'elles peuvent tantôt être assez distantes pour que le tracé marque un vide entre les deux sons, tantôt elles fournissent des tracés qui se touchent ; enfin ces tracés peuvent enjamber l'un sur l'autre par suite de la rapidité de succession des deux sons ; les sons deviennent confus, d'ailleurs, quand les intervalles entre les renforcements sont moindres d'un trentième de seconde.

Les sons voyelles se comportent comme les sons musicaux ; mais ce sont des signes, des sons conventionnels, et leur reconnaissance prend, sans doute, un temps, qui s'ajoute à celui du phénomène moteur, pour rendre l'audition peut-être

un peu plus lente ; les voyelles exigent des intervalles un peu plus longs pour qu'elles restent distinctes et qu'elles conservent leur signification précise.

BIBLIOGRAPHIE

Le déplacement pathologique du médiastin pendant l'inspiration étudié à l'aide de rayons de Rœntgen.

Par M. Beclère.

Soc. médic. des hôpitaux de Paris, séance du 6 juillet 1900.

Trois jeunes gens, atteints l'un de tuberculose pulmonaire avec hydro-pneumothorax gauche, les deux autres de bronchite chronique fétide, ont présenté, à l'examen radioscopique, le curieux phénomène signalé par M. Holzknecht, de Vienne : à chaque inspiration profonde, l'ombre du médiastin se porte à gauche pour reprendre, à l'expiration suivante, sa position primitive, en se confondant avec l'ombre médiane de la colonne vertébrale et du sternum. Après avoir rapporté ces trois observations, M. Béclère rappelle les actions qui s'exercent, à l'état physiologique, pendant la respiration, sur les deux faces latérales du médiastin, soumises, d'une part, à la pression atmosphérique par l'intermédiaire des voies respiratoires et attirées, d'autre part, vers les parois latérales du thorax par l'intermédiaire du tissu élastique des poumons, comme par des ressorts toujours tendus.

Pendant l'inspiration, la pression atmosphérique diminue, la traction thoracique augmente ; pendant l'expiration, c'est l'in-

verse. Mais, à l'état normal, quand les deux grandes divisions de l'arbre bronchique sont également perméables à l'air, quand les deux poumons sont également élastiques, le médiastin ne peut se déplacer latéralement pendant les mouvements respiratoires. Au contraire, si une des bronches est rétrécie ou si l'un des poumons a perdu son élasticité, on comprend que le médiastin, soumis momentanément sur ses deux faces à des pressions inégales ou constamment relié aux parois thoraciques d'un côté par un ressort élastique, de l'autre par un lien inextensible, puisse se déplacer du côté malade pendant l'inspiration.

Pour M. Béclère, le déplacement du médiastin pendant l'inspiration est presque toujours un signe de sclérose pulmonaire unilatérale. Ce déplacement est un signe certain de sclérose pulmonaire quand il présente les particularités suivantes : persistance, sans aucun changement, du déplacement de l'ombre médiastinale pendant tout le temps où le malade immobilise son thorax en inspiration forcée ; variations à peine sensibles du diamètre transversal de l'image pulmonaire du côté malade, aux deux temps de la respiration. Le diagnostic de sclérose pulmonaire est confirmé par les signes radioscopiques suivants, observés du côté où se fait le déplacement, moindre clarté et moindre étendue de l'image pulmonaire, resserrement des côtes et moindre ouverture de leur angle d'insertion à la colonne vertébrale, élévation du diaphragme et brièveté de ses excursions.

Le déplacement du médiastin est total ou partiel suivant que la sclérose occupe toute la hauteur ou seulement l'un des étages du poumon malade, suivant aussi que l'inspiration met en jeu toutes les côtes qui le recouvrent ou se fait suivant l'un des deux types, costo-supérieur et costo-inférieur.

*
* *

Sur le spasme de la glotte phonique (aphonia spastica.)
Deutsche Militärärztliche Zeitschrift, 1900, Septembre, p. 417.

Par M. Hasslauer.

Le spasme de la glotte phonique, opposé au spasme de la glotte respiratoire, est ainsi dénommé, parce qu'il ne survient que quand le malade veut émettre un son. C'est une maladie du larynx des plus rares ; il n'en existe que 80 cas dans la littérature.

C'est l'altération de la voix qui constitue le signe pathognomonique de cette forme spastique d'enrouement nerveux. La voix est non seulement éteinte, enrouée, mais elle a un caractère saccadé, qui s'accentue quand on veut forcer, et aboutit à l'aphonie, si celle-ci n'existe déjà au début.

Jurasz distingue une forme légère et une forme grave d'*aphonie spastique*. Dans la première, l'occlusion spasmodique de la glotte se produit brusquement en même temps qu'une aphonie complète ; dans la deuxième, le spasme survient progressivement; au début, on peut encore, quoique péniblement et d'une manière saccadée, prononcer quelques mots, puis survient l'aphonie. Schech appelle cette forme *dysphonie spastique*.

A l'examen laryngoscopique, on voit que l'aphonie est d'origine spasmodique et non paralytique. Les cordes vocales s'accolent violemment, elles arrivent même à chevaucher ; un cartilage aryténoïde se met au-devant de l'autre.

Dans les cas graves, les fausses cordes vocales peuvent même recouvrir les vraies. Dans les cas légers, l'occlusion est incomplète, et quelques sons altérés peuvent encore être émis, d'où la dysphonie. Le malade fait entrer en contraction tous les muscles du cou, les muscles expirateurs même, et ceux des membres pour produire un son et lutter contre ce spasme de la

glotte; le larynx subit des mouvements alternatifs d'ascension et de descente. Le malade éprouve bientôt une sensation de pression du larynx et de lassitude générale occasionnée par la fatigue de tous les muscles, qu'il contracte énergiquement pour arriver à parler.

Le spasme apparaît, le plus souvent, quand on veut parler, mais aussi quand on contracte les muscles qui rétrécissent la glotte (action de souffler une bougie, de tousser, de rire, de crier). Par contre, il est des cas où la voix chuchotée ne réveille pas le spasme. De même certains actes, tels que la marche rapide, la course, diminueraient le spasme, en épuisant la force musculaire expiratoire, ou en activant la circulation. Quand la phonation cesse, tous les phénomènes morbides disparaissent, la respiration est normale, les cordes vocales se déplacent normalement.

Ce spasme phonique se distingue du spasme respiratoire, parce que dans celui-là la respiration est normale, tandis que dans celui-ci le spasme des cordes vocales survient pendant la respiration et occasionne une dyspnée respiratoire. Néanmoins le spasme phonique peut quelquefois se compliquer de spasme respiratoire avec légère cyanose de la face ; on a, dans ces cas, l'aphonie et la dyspnée spastiques.

Ce spasme ne se produit que dans les muscles à contraction volontaire, car sous le chloroforme la voix redevient claire. Plus on s'efforce de parler, plus le spasme s'accentue.

Cette affection s'observe surtout chez les gens porteurs d'une maladie du système nerveux central, en particulier chez les hystériques, les neurasthéniques. Elle s'oppose à la paralysie des cordes vocales qu'on peut aussi observer chez ces malades. En raison de son origine fréquemment hystérique, elle s'observe plus souvent chez la femme que chez l'homme.

Le spasme phonique peut aussi se manifester dans certaines professions : professeurs, prédicateurs, sous-officiers, qui obli-

gent les personnes à se servir d'une façon répétée et prolongée de la voix élevée. On l'observe surtout quand ces professionnels continuent à se servir de leur voix malgré des angines, des catarrhes laryngés ou bronchiques. Cette maladie rentrerait alors dans les névroses fonctionnelles de coordination, de Bénédikt, telles que la crampe des écrivains, des télégraphistes, etc.; le trouble fonctionnel se manifesterait surtout dans les groupes musculaires les plus fatigués. On aurait affaire à une névrose fonctionnelle phonétique.

Gutzmann croit, à tort, que le spasme de la glotte phonique a beaucoup d'analogie avec le bégaiement.

Trente et un cas, sur quatre-vingt, rentraient dans la catégorie des aphonies spastiques dues à une fatigue exagérée de la voix, à une névrose fonctionnelle phonétique. Six autres cas étaient consécutifs à une affection du larynx ou à des refroidissements. Enfin, la maladie peut être uniquement d'origine réflexe, et disparaître avec la cause première, qui est quelquefois un polype du larynx, ou un polype du nez, ayant amené une hyperesthésie marquée de la muqueuse.

Le traitement de cette affection ne donne généralement pas grand résultat. Certains moyens réussissent pour quelques cas et échouent pour d'autres. On a employé la galvanisation et la faradisation intra ou extra-laryngée, les inhalations d'éther, les badigeonnages à la cocaïne, l'hydrothérapie, les narcotiques, l'arsenic, l'iodure de potassium, etc. On peut encore faire faire au malade des exercices méthodiques de phonation et de respiration.

Au début, il est bon de mettre le larynx au repos le plus complet, en défendant de causer, puis, quand le catarrhe laryngé concomitant s'est amélioré, on commence les exercices de phonation et de respiration. Le malade apprend d'abord à inspirer et à expirer lentement ; ensuite on le fait, en s'appuyant sur le cartilage thyroïde, chuchoter, puis parler à haute voix.

Hasslauer cite une observation d'aphonie spastique due, non pas à l'hystérie, mais à une névrose fonctionnelle phonétique.

Le pronostic de l'aphonie spastique n'est pas favorable, car on ne possède pas de méthode de traitement efficace. Pour le cas observé par lui, Keibler a essayé sans succès toute la thérapeutique possible.

G. F.

*
* *

Les angines chroniques à leptothrix chez les enfants. (*Prag. med. Wochenschr.*, 1900, nº 22, p. 253.)

Par M. le Prof. A. Epstein.

Dans ce travail, l'auteur nous donne la description des angines à leptothrix d'après quatre cas observés chez des enfants de cinq à dix ans.

Ces angines évoluent d'une façon lente, presque chronique. Elles débutent par la formation sur les amygdales, de petites taches arrondies, blanchâtres, légèrement saillantes, qui, au bout de quelque temps, atteignent les dimensions d'une lentille, et deviennent même confluentes. Au début, l'épithélium qui les recouvre est conservé; plus tard, il disparaît et la plaque apparaît comme grumeleuse ; si, à ce moment, on fait une préparation microscopique avec une parcelle de plaque, on reconnaît facilement les leptothrix caractéristiques.

Les troubles subjectifs consistent en une sensation de brûlure ou de douleur quand le malade avale sa salive ou les aliments. Les amygdales sont ordinairement hypertrophiées.

Ce qui permet d'éviter la confusion avec les angines diphtériques et les angines pseudo-membraneuses non diphtériques, ce sont tout d'abord les caractères des plaques ; celles-ci sont disséminées sur les amygdales, adhèrent aux tissus sous-jacents ; le tissu qui les entoure ne présente pas de phénomènes inflammatoires. En second lieu, leur aspect mat et sec et leur consistance villeuse sont aussi fort caractéristiques.

Ces angines sont très rebelles au traitement, et les badigeonnages avec les topiques, même énergiques, ne semblent exercer aucune influence sur leur évolution. Souvent elles disparaissent spontanément.

R.

*
* *

Contribution à la théorie des fonctions des amygdales.

(*Vratsch*, 28 octobre/ 11 novembre 1900.)

Par M. Mantoub (de Kharkow).

La fonction des amygdales est encore un mystère. Il n'y a pas longtemps encore, on a mis en doute l'importance de ces glandes comme organes physiologiques; d'aucuns les ont même considérées comme des formations d'un caractère pathologique.

Les travaux de ces derniers temps ont pu constater du moins une fonction importante des amygdales, une sortie considérable des corpuscules blancs à travers leurs épithéliums.

L'auteur a essayé d'apporter par ses recherches quelque lumière dans cette question. Il a fait à cet égard une série d'expériences sur des chiens en leur coupant les amygdales. Voici les conclusions qu'il a tirées de ses observations.

Après la résection des amygdales le nombre des globules blancs a considérablement diminué. La durée de l'hypoleucocytose est extraordinaire. Dans un cas, on a pu constater encore l'hypoleucocytose le 68e jour après l'opération. Le nombre des globules rouges ne change pas toujours dans le même sens : dans la plupart des cas il diminue; le taux de l'hémoglobine diminue. L'injection de la toxine diphtéritique provoque chez les chiens privés de leurs amygdales une augmentation du nombre des globules blancs et une diminution des globules rouges du sang et de l'hémoglobine. Chez les chiens

privés d'amygdales, l'olfaction des matières pourries provoque de la diarrhée et parfois même des vomissements, tandis que chez les animaux de contrôle il n'y a aucun trouble ni de l'estomac ni de l'intestin. L'injection de la toxine diphtérique produit chez les chiens privés d'amygdales un effet plus néfaste que chez les chiens normaux. Chez les premiers il y a des troubles intestinaux Dans tous les cas l'auteur a remarqué des vomissements qui, parfois, étaient accompagnés aussi de diarrhée. Dans un cas les vomissements, après avoir duré huit jours, ont été suivis de diarrhée qui a encore duré huit jours.

L'auteur conclut donc que l'amygdale a sans doute une grande importance en ce qui concerne le sang et aussi dans la lutte de l'organisme contre l'empoisonnement ou l'infection qui pourraient se produire par la cavité buccale.

MÉDECINE PRATIQUE

L'antisepsie du rhino-pharynx.

Dans les cas où existe l'indication de réaliser une antisepsie du rhino-pharynx, celle-ci est obtenue par les lavages antérieurs ou postérieurs, et par des pulvérisations pour lesquelles M. Malherbe emploie les solutions suivantes :

Salicylate de soude	1 gr. 50
Eau distillée	30 grammes.

qui est à la fois résolutive et antiseptique.

Ou bien :

Sulfate de zinc.	0,30 centigr.
Eau distillée.	30 grammes.

qui est, de plus, astringente.

*
* *

Lorsqu'il existe de la douleur, on se sert avec avantage de :

Chlorhydrate de morphine. . . .	0,05 centigr.
Eau distillée.	15 grammes.

On ordonne également des inhalations avec :

Teinture de benjoin composée . .	90 grammes.
Chloroforme.	XXV gouttes.

Une cuillerée à café dans un demi-litre d'eau bouillante.

*
* *

Quand l'inflammation a diminué, on fait usage de la formule :

Huile d'eucalyptus	6 grammes.
Carbonate de magnésie	4 —
Eau distillée	90 —

Une cuillerée à café pour un demi-litre d'eau bouillante.

Le Gérant : Paul Bousrez.

Tours. — Imp. Paul Bousrez.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

12e Année. N° 137 — 10 francs par an — Mai 1901.

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS

MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours

DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



PARIS

RÉDACTION ET ADMINISTRATION

(Tous les jours de 11 heures à midi)

82, AVENUE VICTOR-HUGO (16e *Arrondissement*)

Téléphone N° 684-21

LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE

L'OBSTRUCTION NASALE

SES RAPPORTS

AVEC LES AFFECTIONS DE LA GORGE, DE L'OREILLE, DU NEZ ET DES CAVITÉS ACCESSOIRES

Par le **Docteur MAXO COLLIER**

Président de l'Association anglaise de laryngologie, de rhinologie et d'otologie
Chirurgien de l'hôpital du N.-O. de Londres.

Le sujet que je me propose de traiter aujourd'hui a suscité partout le plus grand intérêt et des polémiques nombreuses.

Il a fait plus ou moins l'objet d'une discussion spéciale à la réunion d'Ipswich de la British Medical Association. Il a été discuté et critiqué par des hommes de valeur différente, par les nombreuses jeunes recrues de l'armée toujours croissante des rhinologistes, par des membres distingués de notre Société sœur d'Amérique et même il a exercé l'esprit d'un ancien président de notre Collège royal des chirurgiens d'Angleterre. Je me dispenserai d'examiner aujourd'hui les diverses opinions émises et me bornerai à exposer mes convictions personnelles, qui sont le résultat d'une étude approfondie que j'ai faite du sujet dans ces dix-huit dernières années.

Je parlerai donc des rapports de la respiration buccale, ou de son équivalent, l'obstruction nasale, avec les affections de

la gorge, de l'oreille, du nez et des cavités accessoires, ainsi que de son influence sur elles et, dans certains cas, sur la distorsion du maxillaire supérieur et du palais, enfin de son effet sur la santé générale.

La logique nous apprend à ne pas nous servir de termes que nous ne pouvons définir. C'est parce qu'on a méconnu cette règle qu'il existe tant de divergences dans les opinions relatives à la définition et à la nature vraie de l'obstruction nasale, et qu'il y a tant de faits mal compris et tant d'autres méconnus.

Je rappellerai tout d'abord que le nez est la partie supérieure du canal respiratoire, dont il est une partie aussi essentielle que l'est le larynx ou la trachée. Son intégrité et son activité physiologique sont toutes aussi essentielles à la fonction respiratoire que l'intégrité et la fonction physiologique du larynx et de la trachée. Il est le grand laboratoire où se prépare l'aliment destiné aux poumons, tout comme la bouche est le laboratoire où se prépare l'aliment destiné à l'estomac.

Cela dit, passons à la définition de l'obstruction nasale. Pour que vous puissiez bien me suivre, il faut que nous revenions en arrière et que nous examinions l'anatomie des parties dans le corps normal, ainsi que les conditions physiques de ces mêmes parties dans leur état d'activité physiologique normale. Les cavités nasales sont entourées de parois osseuses rigides une mince cloison, partie cartilagineuse, partie osseuse, les sépare en deux parties égales et symétriques. Chacune d'elles communique en avant, par le nez externe, avec l'air et s'ouvre en arrière dans le cloaque du pharynx : elles se trouvent ainsi former la grande route qui mène au larynx et aux poumons. Si le nez ne servait pas à la respiration, la bouche pourrait le suppléer ; elle constitue pour l'air inspiré et expiré une voie de communication plus grande, plus facile et plus directe entre l'extérieur et les poumons. Pourquoi donc faire passer l'air par le circuit externe, quand le circuit interne est plus court, plus large, plus commode et plus direct ?

En passant par le nez et non par la bouche, l'air est porté à une température de 37 degrés, saturé d'humidité et débarrassé par filtrage de toutes les particules de poussières irritantes et nocives qui se trouvent en suspension dans l'atmosphère. Les raisons, les voici : tout d'abord l'air froid contracte les vaisseaux de la membrane muqueuse respiratoire, mais ensuite survient la dilatation, accompagnée de catarrhe. L'air sec épaissit le mucus des parties étroites de la voie respiratoire et rend ainsi efficaces les fonctions de l'épithélium cilié, produit des collections de mucus en certaines parties et excite la toux à les expulser. L'air doit être filtré de façon à être débarrassé des particules étrangères qu'il peut contenir et diminuer ainsi le risque d'introduire directement dans les poumons le bacille de la tuberculose ou d'autres micro-organismes.

La fonction de la respiration s'accomplit, dans l'état physiologique normal, d'une manière inconsciente environ 20,000 fois dans les vingt-quatre heures. Ces inspirations et ces expirations fréquentes et rapides, qui se font suivant le rythme d'expansion et de contraction de la paroi thoracique, ne sont possibles qu'à la condition que la voie respiratoire supérieure se trouve dans des conditions normales voulues ; toute destruction opposée à l'inspiration bouleverse la fréquence normale de la respiration et produit la dyspnée.

La voie respiratoire nasale est normale lorsqu'elle est capable d'amener l'air dans les poumons avec une rapidité assez grande pour combler instantanément le déficit et équilibrer la tension affaiblie de l'air dans les poumons, causée par l'expansion soudaine de la cavité thoracique. Une voie respiratoire nasale incapable de convoyer l'air aux poumons, le jour et la nuit, au taux normal et d'une manière tout inconsciente, est une voie respiratoire nasale anormale, obstruée, et l'on peut dire du possesseur d'une voie pareille qu'il souffre d'une obstruction nasale. En d'autres termes, la nécessité de sup-

pléer à la respiration nasale par la respiration orale ou buccale est une preuve d'obstruction nasale. La respiration buccale pratiquée le jour et la nuit et plus particulièrement la nuit, dénote une respiration nasale défectueuse, insuffisante, et par conséquent l'existence d'une obstruction nasale.

La respiration buccale de jour ou de nuit indique également que les fonctions physiologiques du nez — qui consistent à chauffer, à humecter et à filtrer l'air — sont plus ou moins en arrêt et par conséquent perdues pour la fonction respiratoire.

D'après la définition que nous venons de donner des fonctions physiologiques du nez, on doit s'attendre à ce qu'un cas d'obstruction nasale complète, tel qu'il peut être déterminé par des polypes des deux côtés, présente un ou plusieurs des symptômes à énumérer. Un nez qui serait ainsi complètement obstrué représenterait un cas typique de respiration buccale.

On pourra donc constater, chez une personne affectée de la sorte, l'existence de certains symptômes d'affections du nez, de la gorge, des oreilles, des poumons et de l'état général. Elle sera peut-être sourde et aura un écoulement d'oreille de l'un ou des deux côtés. Elle éprouvera dans le nez une sensation de malaise et de plénitude, coupée de temps à autre par une décharge abondante et de céphalalgies intermittentes prononcées. Elle aura probablement un catarrhe post-nasal accentué, un peu de pharyngite ; le matin, elle toussera et aura la gorge sèche. Elle sera, de plus, sujette en hiver à la toux et à la bronchite, et souffrira très probablement d'attaques d'asthme. La digestion en pâtira, à n'en pas douter, et donnera lieu à un état de neurasthénie et à une sensation de malaise général. On ne refusera pas d'admettre qu'un cas d'obstruction nasale, telle que je viens de la définir, ne présente un, ou plusieurs, ou même l'ensemble des symptômes énumérés.

Tels sont les symptômes que l'étude clinique découvre

chez ceux qui respirent par la bouche. Il nous reste à rechercher sur quelle base physique ils reposent.

La première question qui se pose est celle-ci : quand l'air passe dans les poumons, non par le nez, mais par la bouche, quel en est l'effet physique et pathologique possible sur les cavités nasales et sur le nez lui-même ? Je n'ignore pas que, tout en ayant une voie respiratoire nasale tout à fait en bon état et à même de s'acquitter de ses fonctions normales, on peut méconnaître ce passage, n'en faire aucun usage et respirer par la bouche.

Nous étudierons donc tout d'abord l'effet de la respiration buccale sur un nez non obstrué. Quelle est, dans ces conditions, l'état physique des passages respiratoires nasaux, ou, en d'autres termes, quelle est la conséquence du fait de raccourcir la voie respiratoire ?

Le premier résultat en est que les fonctions physiologiques de la membrane muqueuse du nez sont arrêtées et que l'air passe dans la gorge, le larynx et les poumons, à peu près tel qu'il était en pénétrant dans la bouche, c'est-à-dire plus ou moins sec et froid. L'effet pathologique qui peut en résulter, c'est le catarrhe du pharynx et du larynx, accompagné de toux et de malaises divers.

Le passage de l'air respiré par la bouche a-t-il encore un autre effet ?

Je soutiens que oui. Il a un effet physique aussi bien qu'un effet pathologique. Le fait seul que le nez est mis hors d'usage pendant un certain laps de temps dispense les muscles dilatateurs de remplir leurs fonctions. Du moment que ceux-ci ne se dilatent plus à chaque acte de respiration, les ailes du nez tendent à s'affaisser. Le point le plus faible, est cette partie qui n'est pas soutenue par le cartilage et qui se trouve vis-à-vis de la jonction du vestibule avec la cavité nasale proprement dite. Chez les personnes respirant par le nez on observe toujours à cet endroit-là un affaissement ou une dépression des ailes du nez.

Ce point peut être comparé à l'ouverture de la glotte. C'est le point le plus étroit de la voie respiratoire nasale et l'un de ceux qui s'obstruent le plus facilement. L'intérieur du nez peut être tout à fait ouvert et sain, alors qu'il peut y avoir, par défaut d'usage, affaissement du nez et, par suite, obstruction complète de celui-ci. La fossette qui s'observe au côté externe des ailes du nez est un indice diagnostique de la respiration buccale et des symptômes dont elle s'accompagne.

La respiration buccale prolongée, ou l'abandon de l'usage des fonctions respiratoires nasales, est suivie d'une atrophie plus ou moins complète des muscles et des tissus du nez externe, avec affaissement des narines ; elle donne aux traits du visage une expression pointue et sèche.

Mon avis est donc que la respiration buccale peut, par suite du défaut d'usage et de l'affaissement des narines, devenir la cause déterminante de l'obstruction nasale. La seconde question qui se pose est celle-ci : la respiration orale ou buccale produit-elle un effet quelconque sur l'intérieur des cavités nasales ? Evidemment.

Sur son chemin qui conduit au larynx, l'air passe dans le naso-pharynx et les cavités nasales, et suivant une loi physique bien connue, entraîne avec lui une partie de celui qui y est contenu.

Avec une ouverture nasale antérieure normale, cette soustraction serait vite réparée et la tension rapidement rétablie. Mais il n'en est pas ainsi dans les cas de respiration buccale prolongée, où la valvule nasale s'est atrophiée et affaissée. La portion d'air soustraite n'est pas remplacée d'une manière adéquate ; elle arrive ou trop lentement ou en quantité insuffisante. Il en résulte un défaut d'équilibre de la tension, qui donne lieu à une congestion de tout le revêtement muqueux, par suite du manque de contre-pression opposée à la pression intra-vasculaire.

On peut facilement se rendre compte de l'exactitude de ce

fait en appliquant à l'oreille l'aspirateur de Siegle. En comprimant le ballon, on constate que même la membrane non vasculaire qui revêt le conduit auditif devient pâle ; en le relâchant. on voit toute la membrane devenir rouge vif. La même chose s'observe dans le nez, dont la membrane muqueuse est très vasculaire, tandis que les vaisseaux ont des parois plus minces et que le tissu cellulaire est plus lâche et plus abondant.

La soustraction de la moindre quantité de l'air contenu dans l'espace post-nasal, par le courant d'air qui va aux poumons par la voie buccale, doit être compensée immédiatement par un influx correspondant d'air extérieur par les narines antérieures, sinon il se produit une diminution de la tension de l'air dans le nez et dans les cavités accessoires.

Cette diminution de la tension se traduit, dans la membrane qui tapisse le nez et les cavités accessoires, par une rougeur générale, ou par une congestion, qui est en raison directe du degré de raréfaction de l'air.

C'est là, je pense, un fait physique. C'est sur la reconnaissance de ce fait physique fondamental que repose toute la science et tout le traitement des affections de la gorge, de l'oreille, du nez et des cavités accessoires.

Je viens de parler d'un état de choses qui n'existe pas dans la nature, à savoir, de la respiration buccale chez un individu possédant un nez externe parfaitement sain et des cavités accessoires tout à fait normales, et j'ai montré que, même dans cet état théorique et impossible, l'effet et la tendance de la respiration buccale sont de donner lieu, non seulement à l'obstruction du nez antérieur par affaissement des valvules nasales, mais encore, soit à un amoindrissement de la capacité nasale, soit à une obstruction, déterminés l'un et l'autre par la tuméfaction et l'engorgement du revêtement muqueux et spongieux du nez et de ses cavités.

Je vous ai dépeint l'individu qui respire par la bouche, avec

son nez affaissé, atrophié, pointu et pincé ; souvent, on constate chez lui encore une autre altération physique.

C'est ainsi que pour maintenir ouverte la fente buccale, il relève en partie la lèvre inférieure. Ce faisant, il se sert du muscle élévateur de la lèvre supérieure et des ailes du nez et involontairement, inconsciemment, relève en l'arquant le bord inférieur de ces dernières. Cette grimace est très apparente dans certains cas d'obstruction nasale. On peut y remédier en faisant disparaître celle-ci de façon que le patient soit à même de se servir, pour respirer, du nez au lieu de la bouche.

La disposition et la formation particulière du nez externe n'ont jamais été suffisamment bien reconnues et appréciées à leur valeur réelle. Son caractère de valvule mise en mouvement par plusieurs muscles plus ou moins puissants n'a pas non plus été pris en considération dans le diagnostic et le traitement des affections des cavités nasales.

En assistant aux ébats de phoques dans le bassin d'un établissement zoologique, l'on constate que ces animaux, avant de plonger, ferment complètement l'ouverture nasale en contractant les sphincters du nez et que, revenus à la surface de l'eau, ils rouvrent largement le nez en faisant jouer les dilatateurs. Eh bien, ces mêmes muscles existent dans le nez de l'homme et y remplissent des fonctions non moins importantes, en réglant la capacité de l'entrée de la voix respiratoire.

On observe souvent des cas d'hémiplégie, où l'aile nasale du côté frappé est affaissée et où, par conséquent, ce côté du nez est obstrué et incapable de remplir la fonction respiratoire. De même dans la narcose chloroformique profonde et dans certaines lésions de la tête, la respiration nasale est suspendue par suite de la perte des forces des dilatateurs du nez.

Tout ce que je viens de dire peut se résumer dans les deux propositions suivantes :

1° La respiration buccale persistant, même dans l'état hypothétique d'un nez sain et normal, peut finalement produire

l'obstruction nasale antérieure par atrophie et mettre la valvule nasale en non-activité.

2º Cette obstruction peut être suivie d'une tuméfaction, par dilatation vasculaire de la membrane qui revêt le nez et les cavités accessoires; à son tour, l'état congestif peut diminuer la capacité de la voie respiratoire nasale et tendre à créer l'obstruction du nez. Un cercle vicieux s'établit : la respiration buccale tend à obstruer le nez et cette même obstruction entretient et fait persister la respiration buccale.

Maintenant, en dehors de ce fait que le nez externe est lui-même susceptible de devenir, dans certaines conditions, la source de l'obstruction apportée à la respiration nasale, y a-t-il quelque état, ou quelque disposition naturels du revêtement des parois rigides des cavités nasales qui puissent fournir l'explication de la facilité avec laquelle les cavités nasales s'obstruent et la fonction respiratoire du nez diminue ou se suspend ?

Outre que les cavités nasales sont constituées par une charpente osseuse, admirablement disposée pour en maintenir la forme et la capacité, elles renferment encore un organe capable de remplir les diverses fonctions physiologiques du nez et qui fait de celui-ci quelque chose de plus qu'un simple passage respiratoire.

Nous y trouvons, en effet, tapissant les cavités et les divers recoins et saillies, une muqueuse remarquable par ses caractères histologiques autant que par ses fonctions physiologiques et variant suivant la partie de la cavité nasale qu'elle revêt.

Dans le vestibule, la muqueuse représente un état transitoire entre la peau et la membrane muqueuse ; elle sécrète du mucus, mais comporte encore les poils et les glandes sébacées, propres à la peau. Elle est ferme, parfaitement adhérente à l'entrée des cavités nasales et n'est pas sujette à la tuméfaction ou à la turgescence.

En entrant dans la cavité nasale, l'on trouve le revêtement

muqueux divisé en deux aires, la respiratoire et l'olfactive.

Toute la portion qui court en une ligne horizontale au-dessus du bord inférieur du cornet médian appartient à l'aire olfactive ; la surface plus large et plus étendue située au-dessus de cette ligne forme la surface respiratoire.

C'est cette dernière qui nous intéresse plus particulièrement. Disons-le tout de suite : si le cornet inférieur ne se trouvait pas dans cette aire, il ne serait pas souvent question de l'obstruction nasale, et l'occupation du rhinologiste, de l'otologiste et du laryngologiste se trouverait singulièrement réduite. Le cornet inférieur s'étend d'avant en arrière tout droit dans la voie du courant respiratoire et se trouve ainsi à cheval sur la limite qui sépare l'ouverture nasale antérieure de la postérieure. Il est recouvert d'une muqueuse constituée d'une manière particulière, en ce sens qu'elle est extrêmement épaisse, ayant parfois une épaisseur de trois à douze millimètres Elle est pourvue de nombreux espaces caverneux vasculaires, qui ressemblent à des tissus érectiles, et elle est susceptible de se contracter et de se dilater subitement, tout comme de véritables organes érectiles.

Ce tissu présente un caractère érectile, parfois encore plus prononcé vis-à-vis des entrées antérieure et postérieure du nez, et à l'état distendu, il est capable de fermer complètement ces deux ouvertures et d'arrêter ainsi la respiration nasale de l'un ou des deux côtés.

L'étude approfondie de la fonction de ce tissu dans ses divers états physiologiques ou pathologiques fournit la clef qui nous donne l'explication des divers phénomènes de l'obstruction nasale et des nombreuses conséquences qui en découlent.

Un individu parfaitement sain, ayant un organe nasal normalement constitué et vivant dans des conditions constamment normales pourrait sans doute, théoriquement, traverser toute l'existence sans même être frappé d'une obstruction nasale temporaire, causée par le rhume.

Mais lorsqu'on considère qu'un tel état de choses n'existe pas et ne peut exister ; que, dans bien des cas, l'enfant vient au monde avec une affection de la muqueuse, héritée des parents ; que sa membrane peut être affectée par diverses maladies constitutionnelles ou locales ; que les erreurs de régime, des erreurs d'habitudes, des erreurs dans les constantes variations et dans la pureté de l'air, peuvent avoir une influence nocive sur la fonction physiologique propre des cornets, est-il surprenant que l'activité physiologique normale de cet organe soit fréquemment sujette à des troubles qui se terminent par la dilatation et l'obstruction ?

L'air pénètre dans la cavité nasale environ 20,000 fois par jour, et chaque jour, pendant toute la durée de l'existence, il doit y pénétrer tout autant de fois. L'activité fonctionnelle des cornets est incessante ; elle dépasse de beaucoup celle des autres organes du corps qui sont de dimensions plus considérables. On a calculé que les cornets et le revêtement de la voie respiratoire nasale imprègnent l'air inspiré d'environ deux litres d'eau par jour, et que tout l'air qui pénètre dans le larynx est porté à une température voisine de celle du corps, quelle que soit du reste, la température de l'atmosphère.

Ce n'est pas là une fonction facile à remplir. La tendance pathologique de tout organe étant en raison directe de son activité fonctionnelle, il n'est pas étonnant que la voie respiratoire nasale présente une tendance pathologique à la dilatation soit temporaire, soit permanente, ou à l'engorgement par relâchement de la tonicité vaso-motrice, et par conséquent, à l'hypertrophie.

Sur cent cas d'obstruction nasale, il y en a quatre-vingt-dix qui procèdent de cette cause. La dilatation peut être temporaire, intermittente ou permanente ; n'importe, la tendance est là, la tonicité est perdue et l'obstruction nasale s'ensuit.

Rien n'est plus commun que de recevoir la visite d'un patient qui vous raconte qu'il se porte bien le jour, en

vaquant à ses affaires, qu'il peut respirer aisément par le nez et même monter les escaliers ou prendre de l'exercice, sans avoir recours à la respiration buccale, mais qu'une fois couché, il ne tarde pas à avoir le nez complètement bouché. L'explication en est simple, la tonicité du tissu est si relâchée que la pression extraveineuse, produite par la position horizontale, suffit à dilater les cornets et à arrêter la respiration nasale. Bien des patients m'ont dit que, couchés sur le flanc droit, ils avaient le même côté du nez bouché, mais que le changement de flanc déterminait l'obstruction du côté libre jusque-là et le dégagement du côté précédemment obstrué. L'effet de la pesanteur s'exerçant dans un espace de dix à douze centimètres (4 à 5 pouces) suffit à remplir un côté et à libérer l'autre.

La perte de la tonicité des corps turbinés accompagnée ou non d'hyperplasie est la cause la plus commune de l'obstruction nasale, et celle-ci peut, tout comme l'atrophie, être limitée à un seul côté. Cependant elle affecte dans la majorité des cas les deux côtés, car quand l'un est attaqué, l'autre ne tarde pas à subir le même sort.

Il est difficile de déterminer les différents degrés de cet état particulier. En connaissant bien ce que l'on cherche et en examinant minutieusement le patient, on peut, néanmoins, arriver à faire un bon diagnostic.

Pour bien indiquer les points dont on doit tenir compte pour arriver au diagnostic exact, je ne puis que vous rapporter un cas d'atonie des cornets, qui détermina une aryténoïdite postérieure chronique, une pharyngite avec granulations du pharynx, de l'indigestion et un trouble général de la santé. Il s'agit de la fille d'un médecin, qui m'avait été adressée par le Dr G. Herschell.

Elle avait environ dix-huit ans, le teint terreux et blafard et des traces d'acné indurée et d'acné rosacée au nez, à la bouche et au menton. Elle se plaignait principalement d'un

malaise de la gorge, accompagné d'un toussottement persistant.

Son père avait consulté plusieurs spécialistes de Paris, de Nice et de Londres. Ils avaient presque tous émis des avis différents ; ils s'accordaient cependant sur un point : c'est que le nez était parfaitement sain et exempt d'obstruction. Ils ne pouvaient néanmoins s'expliquer pourquoi la patiente toussottait constamment, comme pour débarrasser la gorge d'un petit corps quelconque, ni trouver la raison de l'excès d'humidité et de vascularité générale de la gorge, la tendance à s'enrhumer, enfin l'indigestion et le manque général de tonicité.

Bref, ils ne purent arriver à guérir la jeune fille, sans quoi son père ne me l'eût pas amenée. Je constatai, de mon côté, l'existence d'une aryténoïdite postérieure, un excès de vascularité général, avec augmentation de l'humidité du pharynx et un peu de catarrhe post-nasal. Le nez était sain et bien libre et les fonctions physiologiques s'accomplissaient normalement, quelle pouvait donc être la cause de l'état du pharynx et du larynx ? Tout effet a sa cause. Un patient ne tombe pas dans cet état sans qu'il y ait de bonnes raisons. Il n'y avait, dans notre cas, ni syphilis, ni tuberculose, ni goutte, ni alcoolisme, ni tabagisme, ni rien qu'on pût demêler directement. Le mal avait résisté à toutes les tentatives de traitement faites par divers spécialistes, il continuait d'évoluer, il n'était pas guéri, et pourquoi ? C'était un cas d'obstruction nasale, mais d'obstruction spécialement nocturne. En effet, le jour, le nez était libre et, en l'examinant, je trouvai qu'il suffisait amplement aux besoins de la respiration. En interrogeant contradictoirement la patiente, j'appris d'elle qu'elle avait, le matin, la bouche et la langue sèches, que le toussottement et le malaise qui en résultaient étaient plus prononcés avant qu'après les repas, enfin que la nuit, elle n'avait pas le nez libre. Pour établir mon diagnostic, je ne voulais pas procéder

par voie d'élimination, ni tenir un compte absolu des dires de la patiente.

J'examinai donc le nez, et que trouvai-je ? Je constatai en premier lieu qu'il y avait largement de la place pour la respiration nasale ; on ne pouvait en aucune façon dire que le nez était obstrué.

La muqueuse du nez était rouge comme le foie et présentait en différents points des plaques de mucus épaissi, indiquant une congestion de l'intérieur. Au septum, en face de chaque cornet inférieur, se trouvait un sillon profond qui courait d'avant en arrière et dont la concavité correspondait exactement à la convexité du cornet. Il ne pouvait plus subsister de doute que le cornet n'eût formé ce sillonet que, distendu, il n'y reposât et ne le remplît exactement.

Cette constatation me suffit ; je savais à quoi m'en tenir. Je prescrivis à la patiente de se laver le nez pendant huit jours avec une légère solution antiseptique alcaline. Puis, avec le galvano-cautère, je rabattis les parties les plus saillantes du cornet, afin d'en prévenir la tuméfaction ; enfin, après avoir appliqué au larynx un peu de chlorure de zinc vaporisé, je pus renvoyer la patiente, guérie en moins d'un mois.

Il s'agissait donc dans ce cas d'une obstruction nasale nocturne. La congestion du nez, de l'espace post-nasal et du pharynx était provoquée et entretenue par l'inspiration laborieuse qui se produit dans cette sorte de cas.

L'inspiration laborieuse, c'est la cause du retard, apporté à la compensation de la tension de l'air contenu dans la voie respiratoire, et ce retard, c'est la cause de la dilatation vasculaire par insuffisance de contre-pression opposée à la pression intravasculaire.

Dans notre cas, je fis entrer l'air avec le galvano-cautère. Dès lors, la tension s'équilibre rapidement ; la turgescence vasculaire et l'hypersécrétion disparaissent vite ; les cartilages aryténoïdiens cessent d'être irrités par le mucus qui, en pas-

sant goutte à goutte sur leur surface, va tomber dans la cavité laryngée ; le toussotement cesse, faute d'avoir à expulser la sécrétion ; il ne tombe plus de grandes quantités de mucosité dans l'estomac pour y entraver la digestion, enfin la tonicité et l'état général de la patiente s'améliorent.

C'est là l'histoire de quatre-vingt-dix-neuf cas sur cent de catarrhe laryngé, de raucité vocale et de toux matinale, de maux de gorge, de tendance à s'enrhumer et de catarrhe de la voie respiratoire supérieure. Dans tous, il y a respiration buccale par cause d'obstruction nasale.

Malheureusement, les effets de l'atonie et de la dilatation du cornet, tels que je me suis efforcé de les faire voir, ne sont pas limités à la voie respiratoire proprement dite.

Nous avons, débouchant dans les parois du nez et du naso-pharynx, certains passages ou ouvertures qui communiquent avec des cavités d'importance considérable. Celles-ci sont toutes en forme de cul-de-sac et ne sont reliés qu'au nez ou au naso-pharynx par des orifices, le plus souvent extrêmement étroits.

Chaque cavité est tapissée par une membrane muqueuse qui continue celle du nez, et elle est susceptible d'être affectée par les mêmes états physiologiques ou pathologiques que le nez. Les affections du sinus frontal, de l'éthmoïdal, du sphénoidal et du maxillaire peuvent être causées et entretenues par l'obstruction du nez.

Le catarrhe peut aussi se répandre dans une ou plusieurs de ces cavités. L'ouverture qui y donne accès s'obstrue alors, et les produits du catarrhe accumulés peuvent former un abcès. Prenez la cavité tympanique ; elle fournit le meilleur et le plus commun exemple de cet état de choses. Quand elle est effectée par suite d'une obstruction nasale, celle-ci en empêche la guérison rapide. L'état physique même de l'obstruction nasale augmente et entretient l'occlusion de la seule voie ouverte à l'écoulement.

La cavité tympanique ainsi affectée se vide d'ordinaire en perforant la membrane tympanique. Mais quand l'affection a gagné les sinus frontal et maxillaire, dont les parois sont osseuses, il est bien plus difficile de les débarrasser de ce qui les encombre.

Quel que soit le procédé chirurgical auquel on a recours pour les évacuer, il faut avant tout songer à rétablir la liberté de l'orifice qui débouche dans le nez et à le maintenir ouvert en assurant la libre ventilation du nez. Un cas d'écoulement d'oreille ne se guérit qu'à la condition qu'on rétablisse tout d'abord la liberté naturelle de la trompe d'Eustache.

J'irai plus loin, et je dirai que l'obstruction apportée à la respiration nasale peut déterminer une raréfaction de l'air contenu dans chacune de ces cavités et causer une congestion de la membrane muqueuse, ainsi qu'un épanchement possible de liquide et l'obstruction de l'issue naturelle, sans qu'il y ait ni affection, ni catarrhe.

Prenons la cavité tympanique, où nous pouvons voir le processus se développer. L'obstruction des ouvertures des trompes d'Eustache détermine la surdité, ce qui signifie que l'air est absorbé par le revêtement de la cavité fermée et que le dessus du tambour est rentré, repoussé par suite de l'insuffisance de la contre-pression opposée à la pression atmosphérique. L'examen du dessus du tambour, pratiqué au début, n'y révèle pas de liquide; mais au bout de vingt-quatre à quarante-huit heures, pour peu que l'obstruction persiste, que l'air ne parvienne pas à la cavité tympanique et que, par conséquent, la pression intravasculaire n'arrive pas à s'équilibrer, il se produira un écoulement de liquide et l'on constatera une vascularité prononcée le long du manche du marteau et dans le voisinage de l'apophyse courte.

L'occlusion de l'orifice des sinus frontal et maxillaire produit le même effet. La surdité persiste tant que le nez continue d'être obstrué. Le traitement institué pour rétablir la liberté

du nez rétablira du même coup l'état normal de la trompe d Eustache et fera disparaître la surdité.

La difficulté de traiter une rhinite aiguë réside en ce que l'occlusion, que détermine la congestion, concourt à l'entretenir, par suite de la nécessité d'effectuer la respiration par la bouche. En parvenant à faire entrer l'air dans le nez par des moyens artificiels, on réduit de moitié la durée du traitement.

Je soutiens donc que pour prévenir et traiter les affections des cavités accessoires du nez, y compris la cavité tympanique, il importe d'entretenir l'état physiologique naturel du nez et de veiller à ce que la capacité respiratoire soit suffisante pour équilibrer rapidement l'air de la voie respiratoire pendant l'inspiration.

Dans les cas de surdité chronique avec écoulemeut et bourdonnement, il faut, tout comme dans les cas aigus, s'assurer si l'air pénètre librement dans la voie respiratoire.

La surdité chronique, ou ce qu'on appelle le catarrhe sec, n'est autre chose qu'une obstruction chronique de la trompe d'Eustache, provenant, dans la majorité des cas, d'une obstruction nasale, chronique par atonie ou hypertrophie du cornet L'usage quotidien de la poire de Politzer ne donne pas de résultat ; la quantité d'air amenée est rapidement absorbée et le patient reste dans le *statu quo ante*. On constate souvent, dans ces cas, un épaississement du revêtement de la cavité tympanique, dû à l'hypervascularité qui résulte de la diminution de la quantité d'air, et dans un certain nombre de cas où le processus catarrhal a envahi la cavité tympanique, on observe même des adhérences entre la membrane tympanique et le promontoire, ainsi qu'entre les articulations des osselets.

Pour y remédier, il faut opérer le dégagement de la trompe d'Eustache, afin d'amener l'air d'une manière constante dans la cavité tympanique diminuée et de fournir par là un moyen de transmettre les ondes sonores par le restant actif de la membrane tympanique au trou rond ou à l'étrier.

Tant qu'il reste une partie de la membrane tympanique capable de vibrer, elle peut conduire les vibrations aériennes à l'oreille interne, pourvu qu'il y ait de l'air dans la cavité tympanique. La transmission de vibrations aériennes ne peut s'effectuer dans le vide et toute raréfaction de l'air de la cavité tympanique rend plus difficile la transmission des impressions reçues du dehors. Depuis bien des années, je me laisse guider par ces principes. J'en ai été agréablement récompensé en constatant que je n'ai eu que de rares cas qui aient résisté au traitement, mais qu'en revanche j'ai obtenu, chez un grand nombre de patients affectés de surdité de vieille date, des résultats excellents, des améliorations considérables et permanentes.

Dans ces dernières années, j'ai vu un certain nombre de patients présentant une affection chronique du sinus maxillaire; ils avaient déjà été opérés et portaient des drains à la place d'une ou deux dents, ils avaient à se laver la cavité tous les jours, ce qui les ennuyait beaucoup. Chez la plupart, la solution pouvait être introduite de force dans le nez; chez d'autres, elle y passait facilement.

Dans le temps, avant qu'on connût la véritable méthode de traiter le sinus frontal, il arrivait souvent qu'un écoulement de cette cavité persistait un, deux ou plusieurs années, sans diminuer. Du jour où s'établit la pratique d'ouvrir le sinus frontal par le front et de rétablir ainsi sa communication naturelle avec le nez, la durée de la convalescence fut réduite de quelques années à quelques jours.

Dans les cas d'affection du sinus maxillaire, l'ouverture libre de celui-ci par le nez, pratiquée en même temps que l'agrandissement du sinus maxillaire, contribue à assurer la guérison du mal et à en rendre la récidive impossible. Dans le cas de la fille d'un médecin, qui me fut amenée avec un grand abcès de l'antre d'Highmore, qui lui envahissait le nez, il suffit d'une ouverture considérable pratiquée dans l'antre et dans le

voisinage du sinus maxillaire pour guérir l'affection, sans le secours d'une contre-ouverture pratiquée dans la région des dents. Le nez est la voie naturelle que doivent prendre tous ces écoulements, et l'air chaud, humecté et filtré que fournit le nez, constitue le contenu naturel des cavités en question J'arrive maintenant à un sujet qui n'est pas sans importance. Il s'agit de l'association constante, dans la respiration buccale, de la dilatation et de l'hypertrophie chroniques des cornets avec l'élévation du palais, l'asymétrie de la mâchoire supérieure, la saillie du nez, l'ouverture constante de la bouche et l'applatissement de la face.

Le jour où j'exposai ce sujet à la Société d'odontologie de Londres, j'y suscitai une véritable tempête de critiques. On me fit observer que tous ces cas étaient héréditaires et que c'était tout ce qu'il y avait à dire là-dessus.

Je ne suis pas tout à fait de leur avis, car il y a des personnes, possesseurs du facies en question, qui ne l'ont nullement hérité.

Je suis assez âgé pour avoir vu, dans bien des cas, des enfants avec une figure bien formée, des dents symétriquement disposées et une respiration nasale parfaite, changer tout à fait dans la suite : l'arc dentaire supérieur se déformait au point que les molaires se trouvaient des deux côtés si rapprochées que les dents du maxillaire supérieur reposaient seulement par leur rebord sur les dents de la mâchoire inférieure, tandis que les incisives supérieures s'avançaient en une saillie qui les faisait surplomber les incisives inférieures. De plus, toute la mâchoire supérieure peut s'atrophier, la respiration nasale être presque complètement suspendue, le palais se voûter en forme de V et la bouche demeurer ouverte.

D'où venait ce changement ?

Etait-ce l'évolution de la tendance héréditaire ? — qui dans ces cas n'existait pas, attendu que les parents des patients possédaient des mâchoires remarquablement bien formées et qu'ils étaient tout à fait bien portants.

Je puis produire le même effet chez un jeune animal quelconque auquel je bouche pendant quelque temps le nez avec du coton. Est-il dès lors déraisonnable de supposer que l'atrophie et l'hypertrophie des cornets chez un jeune sujet en voie de croissance puissent agir comme le fait le morceau de coton dans le nez du jeune animal?

De ce que je viens de dire de l'altération de la pression aérienne dans le nez, consécutive à l'occlusion de sa portion antérieure, l'on peut bien conclure qu'une petite augmentation de la pression du dehors, constamment appliquée aux parois de l'appareil nasal, est susceptible de faire remonter le palais, de détruire la symétrie de l'arc dentaire supérieur et de déterminer une atrophie générale, un arrêt de développement de toute la mâchoire supérieure. Pour peu que l'on traite ces cas dès le début et que l'on rétablisse la respiration nasale en temps voulu, on arrive à développer régulièremeut le maxillaire supérieur et à faire disparaître la majeure partie de la malformation, grâce au courant d'air continu qu'on fait passer par le nez.

Il nous reste encoreune question à traiter. L'on sait que les enfants affectés de végétations post-nasales, ou d'hypertrophie des amygdales, ou même des deux, deviennent souvent pâles, chétifs, anémiques, distraits et généralement mal disposés. Jamais que je sache, on n'a donné une explication satisfaisante de cet état d'association ; je dis d'association, parce que l'association est toujours constante.

Chez les adultes qui souffrent de catarrhe port-nasal, de pharyngite et de catarrhe laryngé chronique, j'ai constaté l'existence de deux symptômes : la dyspepsie flatulente chronique et le teint terreux. La peau de la face s'épaissit, s'alourdit et se couvre de plaques, et il arrive souvent que les vaisseaux de la conjonctive sont dilatés d'une manière permanente.

Je crois que, dans les deux cas, une grande quantité de mu-

cosité malsaine se glisse jusque dans l'estomac. Chez l'enfant, elle trouble probablement la nutrition, et chez l'adulte, elle est la cause de la dyspepsie. Le défaut d'oxygénation pendant la nuit est la cause probable de l'altération du teint.

Quoi qu'il en soit, il demeure ce fait acquis que, si la respiration nasale est rétablie et le nez et la gorge guéris de leur mal, la nutrition s'améliore dans l'un et l'autre cas et le patient retrouve vite la santé.

INFLUENCE MORALE DE L'INDIVIDU

SUR L'ÉMISSION DE SA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE

Par M. **Jean BELEN**

Professeur de chant, à Paris.

L'influence du moral de l'individu sur l'émission sonore plus ou moins grande de sa voix ainsi que sur son accent plus ou moins énergique est incontestable et, si l'œil est le miroir de l'âme, la voix en est bien la manifestation extérieure la plus complète et la plus décisive : elle en est l'émanation absolue. Je prétends même qu'il est possible dans une certaine mesure de connaître la nature d'un individu à la simple audition de sa voix et sans le voir.

En effet, écoutez comme elle se fait tour à tour caressante, tendre, douce, persuasive, insidieuse, ironique, sarcastique, dure, impérieuse, brutale, dédaigneuse. Nul besoin de voir celui qui parle, le son de sa voix, son accent, disent à l'oreille sous quelle influence il est, et cela d'une façon bien plus parfaite que ne peut le montrer l'œil qui, sans l'aide du visage soulignant dans son ensemble son expression et l'affirmant, n'exprimerait pas une aussi grande diversité de sentiments, surtout d'une façon aussi complète. La voix a bien une âme, comme le disait M. Albert Lambert père (1).

On constate que chez les personnes d'une nature timide, la voix est mal timbrée, et qu'elle sonne le plus souvent bien au-dessous de sa puissance sonore réelle. La parole est hési-

(1) *La Voix*, 1890, p. 33.

tante, l'accent est neutre, le timbre de la voix semble demander pardon de la liberté grande que l'on prend de se faire entendre.

S'il y a des exceptions à cette règle, croyez bien qu'en ce cas l'agneau qu'est la personne qui parle ne se fait loup que pour un instant seulement sous l'influence d'une sensation morale violente, mais que tout à l'heure l'agneau redeviendra plus agneau que jamais et remettra une sourdine à son organe.

Chez les personnes sans culture intellectuelle, sans éducation, la voix est dure et donne généralement son maximum d'intensité sonore, mais l'accent est plat, trivial et choquant; alors qu'on trouve ces mêmes qualités de sonorité, moins l'accent, chez les personnes habituées à commander à leur entourage.

Ici se produit presque toujours le maximum de sonorité avec une accentuation nette, déterminée, sans hésitation; on sent à la sonorité de la voix, même lorsqu'elle n'est pas puissante, que la personne qui parle sait vouloir et commander et qu'elle est de parfaite éducation.

Toutes les perfections exercent à la longue une influence sur la voix. Ainsi on constate généralement qu'en chaire, là où son caractère professionnel se manifeste plus complètement, le prêtre a la voix extrêmement souple, se faisant tour à tour onctueuse, persuasive, forte, énergique, et cela sans peine.

Le soldat, le marin, ont la voix plus ferme; le comédien n'a pas, ou mieux n'a plus de voix à caractère très personnel, parce qu'elle doit trop les avoir tous. Ecoutez maintenant le chanteur ténoriser ou barytoner en parlant; celui-là est fier d'avoir une voix et la fait entendre, souvent pour avoir le plaisir de l'entendre lui-même; son accent est un mélange de satisfaction orgueilleuse et de belle assurance que le moindre rhume transforme piteusement.

Chez certaines personnes, surtout parmi les jeunes filles de la bourgeoisie, il n'est pas rare de trouver des voix sans timbre, sans nature déterminée, sans accent. La faute en est à l'éducation morale compressive reçue. De même que dans ce cas la personnalité physique est effacée, nulle, de même la voix est incolore, le timbre bêta.

Le milieu, l'air ambiant venant à changer pour ces personnes, leur nature réelle peut reprendre le dessus et chasser ce que l'éducation aura mis d'entraves à son extension, et dans ce cas la voix changera dans le même sens et dans les mêmes proportions.

Qui n'a connu des jeunes filles osant à peine parler ou le faisant à voix éteinte, devenir par la suite de charmantes jeunes femmes, vives, vibrantes, montrant un naturel insoupçonné et prenant part à la conversation avec une voix sonnant gaiement et haut.

Il ne faudrait pas conclure de ce que je dis ici qu'un homme robuste, d'allure franche et énergique, doive avoir forcément une voix formidable; que d'autres, d'allure cauteleuse ou timide, ne doivent jamais posséder qu'une voix faible. Ce n'est point ce que je veux dire. Du reste, je me suis déjà expliqué à ce sujet dans un précédent article (1), et ce serait confondre la voix par rapport à l'apparence de l'individu avec l'émission vocale par rapport au caractère, à la nature de l'individu, ce qui n'est nullement la même chose. Mais le premier donnera franchement et naturellement à peu près le maximum de sa voix — forte ou faible — et la volonté qui sera en lui de la faire entendre toute, sera manifeste. Le deuxième et le troisième mettront sur leur organe la sourdine propre à leur nature cauteleuse ou timide, ils ne la feront sonner qu'imparfaitement, et dans ce cas encore, la volonté qu'ils auront de

(1) Réfutation des deux erreurs: *Voix parlée et chantée*, n° 107, novembre 1898.

l'éteindre sera d'autant plus manifeste qu'on la devinera plus puissante et plus sonore.

J'ai eu plus d'une fois à m'expliquer sur tout ceci, car on m'objectait, non sans apparence de raison, que d'après ma théorie il n'y aurait qu'à vouloir, qu'à oser pour avoir une voix tonitruante ; qu'une jeune fille timide ne serait jamais qu'un mauvais mezzo, alors qu'une gaillarde déterminée serait de toute nécessité une contralto formidable ou une falcon écrasante.

Non pas ! je ne prétends pas cela. Mais je dis qu'une jeune fille timide, possédant une voix de contralto ou de falcon comme ci-dessus, n'en donnera jamais l'impression, et qu'elle parlera et surtout chantera sans voix, parce que pour les raisons les plus ridicules, par un sentiment de pudeur excessif et en somme mal placé, elle n'osera pas faire entendre sa voix telle qu'elle sera. Au contraire, ma gaillarde déterminée ira de l'avant et fera avec un filet de voix du bruit comme quatre au besoin, et c'est bien cela qui prouve l'incontestable influence du moral sur l'émission vocale.

Je pose en théorie absolue que de deux élèves chanteurs, hommes ou femmes, également doués au point de vue physique et au point de vue vocal, c'est-à-dire ayant la même santé parfaite, la même force de résistance et la même ampleur vocale, mais inégalement doués au point de vue moral, c'est-à-dire, l'un résolu et l'autre timoré, l'avantage, et un avantage qui se manifestera dès le début du travail vocal, sera toujours en faveur de l'individu le plus en dehors.

Il aura même cet avantage si ses moyens physiques sont inférieurs à ceux de son concurrent.

J'ai eu des élèves n'ayant que très peu de voix qui, sans faire d'efforts bien sensibles, donnaient l'impression d'en avoir beaucoup. D'autres, infiniment mieux doués vocalement, faisaient des efforts inouïs pour me laisser ignorer ainsi qu'à leurs condisciples, et à tous ceux qui prenaient part à leurs études,

qu'au fond ils possédaient réellement une voix solide et belle. Elle se manifestait bien quelquefois, mais c'était tellement contre la volonté et l'esprit de l'élève qu'à peine cette manifestation venait-elle à se produire, que vite l'éteignoir moral surgissait de nouveau.

J'ai dit en commençant que la nature de l'individu exerce une action décisive non seulement sur l'émission de la voix, mais encore sur l'accent, et ceci est encore plus vrai que cela.

Tout le monde sait que pour dire des vers et surtout pour chanter il faut avoir « du style », savoir « phraser », avoir de « l'expression ». Eh bien on peut enseigner le style et le phrasé, mais on n'enseigne pas l'expression : c'est la nature de l'individu qui décide s'il aura de l'expression ou non en disant ou en chantant.

Voyons donc ce qu'est le style.

Pour répondre, je me placerai au seul point de vue de la voix chantée, mais mes observations seront également applicables à la voix parlée.

Je dis : Le style est l'art d'interpréter un morceau de musique selon son caractère particulier.

Ce caractère dépend :

1° De l'époque à laquelle il a été composé ;

2° De l'école à laquelle appartient l'auteur, ainsi que de ses tendances artistiques et de son génie personnel.

En partant de ces données, il est facile de comprendre que de même qu'il serait ridicule de faire figurer des ornements Louis XVI dans une architecture gothique, ce qui constituerait un anachronisme, et une faute contre le style, de même il serait risible d'entendre un chanteur interpréter Gluck, Haydn, Lulli, etc., comme il interpréterait un air d'opérette quelconque : on ne chante pas du Bach comme on chante du Serpette !

Mais un maître connaissant les classiques et les traditions enseigne le style aux élèves. Ils l'apprennent également en fré-

quentant les grands concerts, l'Opéra, voire même l'Opéra-Comique, et il leur suffit pour cela d'être doués d'un esprit un peu observateur et d'avoir la volonté d'apprendre.

Il en va de même pour le « phrasé ».

Pour bien phraser, il faut qu'un chanteur commence par lire et par comprendre le poème qu'il doit interpréter; la compréhension de la pensée poétique l'amènera facilement à la compréhension de la pensée musicale, celle-ci émanant directement de celle-là

Un chanteur qui, dans ses interprétations, ne s'occuperait que de la note, serait un piètre artiste, incapable de faire éprouver une sensation quelconque à un auditoire même favorablement disposé en sa faveur : « parce que ne comprenant pas le morceau à interpréter il lui serait impossible de le rendre compréhensible pour ceux qui l'écouteraient. »

Pour le chanteur, l'art de bien phraser consiste par conséquent à pénétrer la pensée du poète d'abord, celle du musicien ensuite, afin de pouvoir s'exprimer avec tout l'accent, tout l'esprit et toute la valeur exigée par l'œuvre à interpréter.

On le voit : ici encore tout est affaire d'étude et de compréhension.

Mais si un chanteur possède un style impeccable, si en chantant il phrase bien, si grâce à ces deux qualités acquises par le travail il exprime bien les pensées qu'il interprète, il ne s'ensuit pas pour cela qu'il puisse leur donner toute leur vraie intensité dramatique, tragique ou comique. Le tout pourra être d'une correction admirable et cependant ne pas vibrer, parce qu'il y manquera le «je ne sais quoi» qui fait les grands artistes et emballe les foules. Cela prouvera en faveur d'un travail consciencieux accompli, mais non en faveur d'une nature artistique.

L'expression vraie dans le chant n'a rien de commun avec le phrasé ni avec le style ; — elle est le résultat spontané d'un état d'âme particulier, d'une nature compréhensive extrême

s'extériorisant. — Il y a ici quelque chose qui ne peut s'acquérir même au prix de longues études, car l'intelligence froidement raisonneuse n'a rien à y voir.

Les élans du cœur, de l'âme, l'impressionnabilité de l'esprit, une nervosité souvent poussée à l'excès, peuvent seuls donner à une interprétation le « je ne sais quoi » qui, s'il ne s'enseigne pas, ne s'analyse pas davantage, mais qui remue profondément les masses et les fait pleurer ou rire, haleter ou frissonner.

Conclusion : Un artiste ayant une *nature* sera toujours infiniment supérieur au point de vue — expression — à un artiste simplement consciencieux et d'éducation même supérieure.

J'ai donc bien le droit d'affirmer que la nature de l'individu joue un rôle déterminant, considérable, dans toutes les manifestations vocales parlées ou chantées.

AVIS

Le prix de la collection complète des dix premières années de *la Voix* (1890-1899) est de 120 francs, **Prix net**, y compris la table décennale des matières.

Il ne reste plus que trois collections complètes.

***

En dehors des trois collections complètes, il reste encore quelques volumes qui sont vendus séparément 7 francs, prix net ;

Les années 1893, 1895, 1897 sont complètement épuisées.

***

Table décennale des matières publiées dans *la Voix* de 1890 à 1899 : 3 francs.

***

Toute demande de volume ou d'abonnement doit être accompagnée d'un mandat-poste au nom de M. l'Administrateur de *la Voix*, 82, avenue Victor-Hugo, Paris, 16e arrondissement.

A VENDRE

Avec réduction

DE MOITIÉ

sur le prix d'abonnement

1° Les 16 années, de 1885 à 1900, du journal **LA NATURE**.

Formant 32 volumes reliés (sauf ceux de 1900), absolument complets et en parfait état. Prix net : **160** francs.

2° Les 6 années, de 1895 à 1900, de la revue **LE TOUR DU MONDE**.

Formant 12 volumes reliés (sauf ceux de 1900), absolument complets et en parfait état. Prix net : **78** francs.

Voyages circulaires à itinéraires fixes

Il est délivré toute l'année à la gare de Paris-Lyon, ainsi que dans les principales gares situées sur les itinéraires, des billets de voyages circulaires à itinéraires fixes, extrêmement variés, permettant de visiter en 1re ou en 2e classe, à des prix très réduits, les contrées les plus intéressantes de la **France** ainsi que l'**Algérie**, la **Tunisie**, l'**Italie**, l'**Espagne**, l'**Autriche** et la **Bavière**.

AVIS IMPORTANT. — Les renseignements les plus complets sur les voyages circulaires et d'excursion (prix, conditions, cartes et itinéraires) ainsi que sur les billets simples et d'aller et retour, cartes d'abonnement, relations internationales, horaires, etc... sont renfermés dans le livret-guide officiel, édité par la Compagnie P.-L.-M. et mis en vente au prix de 50 centimes dans les gares, bureaux de ville et dans les bibliothèques des gares de la Compagnie ; ce livret est également envoyé contre 0 fr. 85 adressés en timbres-poste au Service Central de l'Exploitation P.-L.-M. (Publicité), 20, boulevard Diderot, Paris.

Voyages circulaires à coupons combinables sur le Réseau P.-L.-M. et sur les Réseaux P.-L.-M. et Est.

Il est délivré toute l'année, dans toutes les gares du réseau P.-L.-M., des carnets individuels ou de famille pour effectuer sur ce réseau ou sur les réseaux P.-L.-M. et Est, en 1re, 2e et 3e classe, des voyages circulaires à itinéraire tracé par les voyageurs eux-mêmes, avec parcours totaux d'au moins 300 kilomètres. Les prix de ces carnets comportent des **réductions très importantes** qui atteignent, pour les billets collectifs, 50 % du Tarif Général.

La validité de ces carnets est de 30 jours jusqu'à 1,500 kilom. ; 45 jours de 1,501 à 3,000 kilom. ; 60 jours pour plus de 3,000 kilom. — Faculté de prolongation, **à deux reprises**, de 15, 23 ou 30 jours suivant le cas, moyennant le paiement d'un supplément égal au 10 % du prix total du carnet, pour chaque prolongation — Arrêts facultatifs à toutes les gares situées sur l'itinéraire — Pour se procurer un carnet individuel ou de famille, il suffit de tracer sur une carte, qui est délivrée gratuitement dans toutes les gares P.-L.-M., bureaux de ville et agences de la Compagnie, le voyage à effectuer, et d'envoyer cette carte 5 jours avant le départ, à la gare où le voyage doit être commencé, en joignant à cet envoi une consignation de 10 fr. — Le délai de demande est réduit à deux jours dimanches et fêtes non compris) pour certaines grandes gares.

LE GOURAUDPHONE

Où la science s'arrêtera-t-elle?

Après les merveilleuses conquêtes de l'électricité, après le téléphone et le phonographe, il semblait que tout fût dit. Or, voici que l'on vient de trouver le moyen de projeter la voix humaine, sans le secours d'aucun fil et sans autre appareil récepteur que l'oreille humaine, à des distances de huit, dix, douze kilomètres et même plus. L'expérience a été faite dernièrement, aux environs de Brighton : sur une colline située au-dessus de la ville, on a parfaitement entendu une voix parlant du haut d'une autre colline distante d'une douzaine de kilomètres.

On devine de suite quels services une pareille invention peut rendre ; en pleine mer, par exemple, où deux navires, saisis par les brouillards, pourront communiquer et se transmettre des renseignements sans se voir. Ainsi, la parole suppléera aux sifflements stridents de la sirène, impuissants souvent à éviter les collisions.

Il semble que le principe de cette nouvelle découverte ait été soupçonné par Edison, il y a quinze ans, mais simplement soupçonné, comme on va le voir.

Dans un de ses nombreux brevets, Edison avait émis, en effet, l'hypothèse que l'on pourrait décupler la puissance des sons rendus par le phonographe en faisant passer dans l'appareil une forte pression d'air. Mais quand on voulut appliquer ce principe, au cours d'expériences faites à Berlin, on n'obtint que des résultats tout à fait négatifs, et il fallut bien se rendre compte que, pour obtenir l'effet cherché, il manquait aux phonographes inventés jusqu'à ce jour quelque chose — un rien peut-être — dans tous les cas un facteur inconnu sans lequel l'application du principe soupçonné par Edison devenait impossible.

Ce facteur inconnu, un jeune ingénieur anglais l'a découvert, après de longues études et de minutieuses expériences; et, ce qu'il y a de plus extraordinaire, c'est qu'il l'a découvert sans rien connaître d'Edison ni de ses brevets, sans même connaître, avant ses recherches, les lois générales de l'acoustique.

M. Horace-Léonard Short, — c'est le nom de l'inventeur, était, il y a quelques années, chef d'exploitation d'une mine d'or et d'argent située dans les montagnes de la Sierra-Madre, au Mexique. C'est là qu'il vit pour la première fois un phonographe d'Edison. Vivement frappé par cet appareil, qui lui parut la plus belle des inventions humaines, mais qu'il ne put alors examiner que pendant quelques minutes, M. Short voulut construire lui-même un phonographe.

Ignorant tout de l'acoustique, dont il devait découvrir peu à peu les lois, se trouvant même dans l'impossibilité de se procurer les livres qui eussent facilité ses recherches, il arriva tant bien que mal non seulement à faire un phonographe, mais encore une sorte de petite sirène avec laquelle il put projeter la voix à deux milles de distance. C'était déjà un beau résultat.

M. Short se rendait bien compte, toutefois, que sa découverte — car c'en était une — n'était encore qu'à l'état embryonnaire; et, comme dans sa mine de Sierra-Madre il n'avait ni le temps ni les matériaux nécessaires pour la perfectionner, il donna sa démission de chef d'exploitation et revint en Angleterre.

Là, pendant quinze mois, il se livra à de nombreuses expériences, seul, sans aide, apportant chaque jour une amélioration à son instrument. Enfin, il eut la bonne fortune de rencontrer le colonel Gouraud, cet aimable gentleman américain qui lança en Europe les Pulmann-Cars et fit sortir Edison de son obscurité en répandant par le monde ses merveilleuses inventions. Le colonel Gouraud ne fut pas long à deviner chez M. Short une des plus belles intelligences scientifiques de notre temps; car le jeune ingénieur a trouvé d'autres choses encore qui verront le jour plus tard. Il jugea surtout la découverte assez

importante pour s'attacher immédiatement son inventeur et lui fournir un laboratoire où il pût à loisir compléter ses recherches.

J'ai pu passer quelques heures avec M. Short. C'est un homme d'une trentaine d'années, de taille moyenne ; la tête est très forte, le visage anguleux, la physionomie expressive : quant au front — oh ! ce front ! — c'est le plus vaste que j'aie vu, et il présente les déformations les plus étranges.

— Je ne puis, me dit-il, vous dévoiler complètement et scientifiquement le mécanisme de mon appareil ; ce serait trop long. Cependant, je puis vous en dire assez pour que les lecteurs de la *Voix* comprennent en quoi elle consiste.

« Jusqu'à ce jour, on a généralement admis que la voix humaine est produite par les cordes vocales vibrant à la façon d'une corde de violon. Ce n'est pas tout à fait exact. En effet, les cordes vocales constituent une sorte de valve qui ouvre ou ferme la communication entre les poumons et la bouche. Pour parler, il faut d'abord emmagasiner de l'air dans les poumons ; puis, lorsqu'on parle et durant tout le temps que l'on parle, on projette de l'air dans le larynx gouverné, suivant les circonstances, par la position des cordes vocales. Il en résulte que le larynx s'ouvre et se ferme selon la poussée de l'air : et cette action de s'ouvrir et de se fermer, qui a lieu très rapidement, produit dans le son de la voix des « crescendo » ou des « decrescendo » proportionnels à la densité et au volume d'air qui passe des poumons dans la bouche. Ce sont donc les variations du volume et de la densité de l'air traversant le larynx qui produisent l'intensité et l'étendue de la voix. D'autre part, les sons arrivés dans la bouche et prenant la forme des mots, subissent une altération suivant les mouvements de la langue, la structure des dents et des lèvres. Or, si nous pouvions nous rendre assez maîtres de nos cordes vocales pour les faire vibrer à notre guise, et si nous pouvions nous passer de la bouche pour articuler les mots, la voix humaine pourrait émettre des sons nouveaux et insoupçonnés.

« Notre appareil, continue M. Short, est une sorte de larynx rendant des sons sans le secours de la bouche. Les cordes

vocales sont métalliques, et je les fais vibrer sous l'action de poumons mécaniques représentés par des pressions variées, air, gaz ou vapeur. Vous devinez le reste : je fais passer la voix humaine dans ce larynx métallique, et je la projette au loin, décuplée, centuplée, par des pressions que je règle à mon gré. Je ne suis arrivé à un résultat satisfaisant qu'après de longues expériences; c'est ainsi que j'ai dû mesurer l'amplitude des vibrations du diaphragme du téléphone qu'on regardait généralement comme ne vibrant pas ; il m'a fallu construire pour le phonographe un nouveau pavillon en bronze, assez épais pour éviter autant que possible les vibrations, améliorer la méthode d'enregistrement, etc., etc... Que n'ai-je pas dû chercher pour atteindre le but ? Et j'espère encore apporter de nouveaux perfectionnements à notre appareil, car le dernier mot n'est pas dit sur cette découverte que j'ai voulu appeler « gouraudphone » en reconnaissance du généreux appui que m'a prêté M. le colonel Gouraud, dont le nom, d'ailleurs, comme celui d'Edison, est définitivement attaché à l'histoire du téléphone et du phonographe. »

Ce qu'il y a de plus curieux dans le « gouraudphone », c'est que l'appareil de M. Short, c'est-à-dire l'instrument sans lequel la voix ne pourrait être projetée au loin, peut tenir tout entier dans un dé à coudre ; quant au larynx métallique, l'ongle du pouce peut facilement en supporter une douzaine. C'est dire quelle doit en être l'extraordinaire précision. Nous parlions plus haut des services que cette découverte pourrait rendre en mer; ces services ne seront pas moins utiles aux chemins de fer et à l'aérostation. Enfin, en installant des relais de « gouraudphone » sur une ligne téléphonique, il sera possible au gouvernement français, par exemple, de tenir une conversation claire et distincte, sans « friture » et sans accroc, avec son représentant à Pétersbourg.

N'est-ce pas admirable ? CHARLES JOLY.

Le Gérant : PAUL BOUSREZ.

Tours. — Imp. PAUL BOUSREZ.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

12e Année. N° 138 10 francs par an Juin 1901.

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS

MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours

DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



SOMMAIRE : Le gargarisme comme moyen thérapeutique, par M. le Dr LAVRAND, de Lille. — Les troubles de la voix chantée, par le Dr HUGO ZWILLINGER. — Variétés.

PARIS

RÉDACTION ET ADMINISTRATION

(Tous les jours de 11 heures à midi)

82, AVENUE VICTOR-HUGO (16e *Arrondissement*)

Téléphone N° 684-21

LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE



LE GARGARISME
COMME MOYEN THÉRAPEUTIQUE

Par le Dr **H. LAVRAND**, de Lille.

La Voix a publié (1899, p. 189) l'analyse d'un article de M. Sänger, publié dans le *Münchener medicinische Wochenschrift* sur la valeur thérapeutique négative des gargarismes.

Voici en substance l'opinion de cet auteur.

Avec un tampon d'ouate imprégné de bleu de méthylène en solution aqueuse, il barbouille en bleu les amygdales. Les patients ainsi préparés se sont gargarisés avec de l'eau pure : cette eau, rejetée dans un bassin, ne contenait pas la moindre trace de matière colorante. En examinant le fond de la bouche, on constatait très facilement que les amygdales et la paroi postérieure du pharynx conservaient leur coloration bleue.

Si on déposait le bleu sur le voile du palais ou sur le dos de la langue, l'eau du gargarisme revenait colorée.

Quelquefois, cependant, l'eau du gargarisme apparaissait bleu pâle. Cela ne prouvait pas que le liquide de la gargarisation ait pénétré jusqu'aux amygdales, mais que, durant l'opération, l'air, expiré violemment, avait détaché et projeté dans l'eau des particules de mucus colorées.

Autre méthode.

Sänger a saupoudré les amygdales, la langue et le voile du palais avec de l'amidon pulvérisé, puis il a fait gargariser avec de l'eau glycérinée, chargée d'une solution iodo-iodurée. Or, le voile et le dos de la langue bleuissaient, tandis que les amygdales conservaient intacte leur poudre d'amidon.

Sänger concluait ainsi : « Dans l'immense majorité des cas, le liquide du gargarisme ne parvient pas jusqu'aux amygdales. Donc, dans les angines il faut remplacer le gargarisme par les attouchements directs des amygdales avec le liquide médicamenteux. »

C'est, en somme, la condamnation du gargarisme comme agent thérapeutique pour soigner et nettoyer le fond de la gorge.

Ce jugement est-il juste de tous points et la condamnation sans appel ? Nous ne l'avons pas cru en présence des bons résultats que le gargarisme nous a souvent fournis. Nous l'avons jusqu'ici, comme beaucoup d'autres, prescrit avec confiance. Cherchons si nous avons erré, pourquoi et comment, ou au contraire si nous sommes dans le vrai ?

Tout d'abord, empruntons à Krishaber (in Dict. Dechambre, article : Gargarisme) des considérations intéressantes sur ce sujet ; nous les croyons très exactes, même après les expérience de Sänger.

MODE D'EMPLOI DU GARGARISME

Il y en a plusieurs, suivant l'effet à obtenir et la région à atteindre. Le liquide introduit dans la cavité malade est soumis à des mouvements de va-et-vient, qui concourent à détacher plus facilement les mucosités ou les exsudats adhérents à la muqueuse. Ces mouvements sont produits, d'une part, par l'impulsion de la colonne d'air aspirée et, d'autre part, par la contraction des plans musculaires des parois. L'expulsion des produits contenus dans les cryptes glandulaires est singulièrement facilitée par les contractions musculaires, et les amygdales, en particulier, se vident souvent à l'occasion de mouvements plus ou moins énergiques des piliers et du voile du palais. »

Le *bain local* remplace le gargarisme en cas de douleurs provoquées par les contractions musculaires.

« La gargarisation nécessite *une certaine éducation* ; bien des malades ne retirent de cette médication aucun avantage à cause de leur inexpérience ou de leur inhabileté. On ne gargarise pas la bouche comme le pharynx ; mais il faut pour chaque région, recourir à des manœuvres spéciales, ce qui permet de diviser le *gargarisme en quatre variétés* suivant qu'on se propose d'agir sur la bouche, sur le pharynx, sur l'arrière cavité des fosses nasales, ou enfin, selon M. Guinier, sur la portion sus-glottique de la cavité laryngienne. »

A. — Gargarisme ordinaire : On prendra l'eau dans la bouche ; l'occlusion de l'orifice postérieur de la bouche se fait par accolement de la langue et du voile du palais. La respiration nasale se poursuit très librement ; par la bouche, il n'y a de possible que l'aspiration avec bouillonnement spécial.

Mais l'expiration n'est pas nécessaire ; le liquide peut être agité seulement par les muscles des joues.

B. — La seconde manière, la plus usitée, consiste à porter le liquide dans le pharynx. On renverse la tête en arrière ; on ouvre largement l'arrière-bouche ; le voile du palais se soulève énergiquement comme dans le vomissement, il prend la position du 2e temps de la déglutition. Le pharynx nasal est fermé par le voile tendu, soulevé par ses élévateurs (péristaphylins internes). En bas le liquide est retenu par le constricteur inférieur (fibres circulaires), l'épiglotte et la langue. L'expiration seule est possible et la colonne d'air empêche de passer dans le larynx.

C. — Le liquide est rejeté par le nez (comme la fumée par les fumeurs). Il pénètre dans le pharynx nasal quand on baisse la tête brusquement et très peu en avant avec une secousse expiratoire : c'est un mécanisme spécial.

D. — Dans le gargarisme laryngien de Guinier, de Montpellier, on introduit le liquide dans le vestibule du larynx,

dans la cavité sus-glottique; le fond est constitué par les cordes vocales réunies.

Procédé: prendre une petite gorgée d'eau dans la bouche, renverser seulement la tête en arrière; le liquide coule dans la cavité sus glottique par son propre poids, le long de la langue creusée en gouttière. Au miroir on voit bien les cordes vocales, si le liquide est transparent et en couche peu épaisse.

Donc, l'épiglotte ne se renverse pas toujours comme le couvercle d'une tabatière sur le larynx pendant le gargarisme. Dans tous les cas le larynx est fermé par les cordes vocales, comme dans l'effort et dans la déglutition. Dans cette circonstance elles ne jouent qu'un rôle de précaution, non indispensable.

Il est donc possible et même très facile de faire pénétrer le liquide non seulement au niveau des amygdales, mais encore dans le pharynx. D'ailleurs, le fait de rejeter le liquide par le nez, si cela demande plus d'exercice et plus d'habileté, démontre bien que le gargarisme dépasse les amygdales.

Mais, pour obtenir la pénétration du liquide jusqu'aux amygdales et au delà, il faut, chez la plupart des sujets, donner quelques conseils. En effet, au moins une fois sur deux, quand on parle de gargarisme, les gens prétendent qu'ils n'ont jamais pu se livrer à cette petite opération. Insiste-t-on, on constate que le liquide n'a guère touché que la pointe de la langue et qu'il est rejeté à peine introduit.

Obs. I. — M[lle] Math. H..., 35 ans, est atteinte d'angine catarrhale, légère, sans parésie du voile. Elle n'a jamais pu se gargariser. Devant nous elle essaie, mais la moitié antérieure de la langue seule est mouillée. Nous conseillons simplement de prendre une gorgée dans la bouche, de renverser la tête fortement, d'écarter le plus possible les arcades dentaires, et, dans cette position, d'essayer d'avaler. Nous voyons le liquide descendre dans le pharynx à perte de vue. Il lui a suffi de

AVIS

Le prix de la collection complète des dix premières années de *la Voix* (1890-1899) est de 120 francs, **Prix net**, y compris la table décennale des matières.

Il ne reste plus que trois collections complètes.

* * *

En dehors des trois collections complètes, il reste encore quelques volumes qui sont vendus séparément 7 francs, prix net ;

Les années 1893, 1895, 1897 sont complètement épuisées.

* * *

Table décennale des matières publiées dans *la Voix* de 1890 à 1899 : 3 francs.

* * *

Toute demande de volume ou d'abonnement doit être accompagnée d'un mandat-poste au nom de M. l'Administrateur de *la Voix*, 82, avenue Victor-Hugo, Paris, 16ᵉ arrondissement.

A VENDRE

Avec réduction

DE MOITIÉ

sur le prix d'abonnement

1° Les 16 années, de 1885 à 1900, du journal **LA NATURE**.

Formant 32 volumes reliés (sauf ceux de 1900), absolument complets et en parfait état. Prix net : **160** francs.

2° Les 6 années, de 1895 à 1900, de la revue **LE TOUR DU MONDE**.

Formant 12 volumes reliés (sauf ceux de 1900), absolument complets et en parfait état. Prix net : **78** francs.

Voyages circulaires à itinéraires fixes

Il est délivré toute l'année à la gare de Paris-Lyon, ainsi que dans les principales gares situées sur les itinéraires, des billets de voyages circulaires à itinéraires fixes, extrêmement variés, permettant de visiter en 1re ou en 2e classe, à des prix très réduits, les contrées les plus intéressantes de la **France** ainsi que l'**Algérie**, la **Tunisie**, l'**Italie**, l'**Espagne**, l'**Autriche** et la **Bavière**.

AVIS IMPORTANT. — Les renseignements les plus complets sur les voyages circulaires et d'excursion (prix, conditions, cartes et itinéraires) ainsi que sur les billets simples et d'aller et retour, cartes d'abonnement, relations internationales, horaires, etc... sont renfermés dans le livret-guide officiel, édité par la Compagnie P.-L.-M. et mis en vente au prix de 50 centimes dans les gares, bureaux de ville et dans les bibliothèques des gares de la Compagnie ; ce livret est également envoyé contre 0 fr. 85 adressés en timbres-poste au Service Central de l'Exploitation P.-L.-M. (Publicité), 20, boulevard Diderot, Paris.

Voyages circulaires à coupons combinables sur le Réseau P.-L.-M. et sur les Réseaux P.-L.-M. et Est.

Il est délivré toute l'année, dans toutes les gares du réseau P.-L.-M., des carnets individuels ou de famille pour effectuer sur ce réseau ou sur les réseaux P.-L.-M. et Est, en 1re, 2e et 3e classe, des voyages circulaires à itinéraire tracé par les voyageurs eux-mêmes, avec parcours totaux d'au moins 300 kilomètres. Les prix de ces carnets comportent des **réductions très importantes** qui atteignent, pour les billets collectifs, 50 % du Tarif Général.

La validité de ces carnets est de 30 jours jusqu'à 1,500 kilom. ; 45 jours de 1,501 à 3,000 kilom. ; 60 jours pour plus de 3,000 kilom. — Faculté de prolongation, **à deux reprises**, de 15, 23 ou 30 jours suivant le cas, moyennant le paiement d'un supplément égal au 10 % du prix total du carnet, pour chaque prolongation — Arrêts facultatifs à toutes les gares situées sur l'itinéraire — Pour se procurer un carnet individuel ou de famille, il suffit de tracer sur une carte, qui est délivrée gratuitement dans toutes les gares P.-L.-M., bureaux de ville et agences de la Compagnie, le voyage à effectuer, et d'envoyer cette carte 5 jours avant le départ, à la gare où le voyage doit être commencé, en joignant à cet envoi une consignation de 10 fr. — Le délai de demande est réduit à deux jours (dimanches et fêtes non compris) pour certaines grandes gares.

baisser la tête pour voir le liquide rejeté par le nez et par la bouche. Ce moyen thérapeutique lui a procuré un véritable soulagement.

Ici, un simple conseil a permis une gargarisation buccale antérieure de se transformer en une gargarisation pharyngienne constatée de visu et aussi par le passage de l'eau à travers les narines, et enfin par la sensation toute nouvelle ressentie et accusée par M[lle] H...

Obs. II. — H... Louis, 30 ans, atteint de catarrhe nasopharyngé et aussi de phobie de tuberculose se soigne depuis longtemps et par suite est un *vieux gargariseur*. Nous lui demandons de le faire devant nous comme à l'habitude. Nous voyons que le liquide reste dans la bouche allant à peine aux piliers antérieurs. Il suffit de le prier de renverser la tête et d'ouvrir la bouche grande pour voir le liquide disparaître presque totalement dans la profondeur. Le gargarisme terminé, le patient nous avoue spontanément que jamais il n'a éprouvé pareille sensation en se gargarisant et qu'il a très bien senti le liquide descendre dans la gorge.

Les phénomènes observés dans ces cas se sont reproduits nombre de fois ; nous citons ces deux faits entre cent autres.

Obs. III. — G... Maurice, 22 ans, accuse du catarrhe du cavum pharyngé. L'examen de la région au stylet courbe ouaté, pratiqué comme à l'habitude, provoque un léger suintement sanguinolent, qui coule le long de la paroi postérieure et la colore en rouge. Après plusieurs mouvements de déglutition exécutés sur notre invitation, le sang est largement étalé sur la paroi postérieure du pharynx buccal, mais non enlevé. A ce moment un gargarisme avec tête en arrière et arcades dentaires très écartées, revient entraînant du sang alors qu'il n'y en avait nulle part ailleurs que sur la paroi pharyngée postérieure. L'examen du fond de la gorge montre

que toute la portion de la paroi, située au-dessous du bord postérieur du voile, est nettoyée du sang qui la teintait auparavant.

CONCLUSION : le gargarisme a fait la toilette du pharynx ; que ce soit par contraction musculaire, ou, ce qui est certain, par lavage direct, peu importe, la gargarisation n'a pas été inutile.

Nous avons observé ce résultat fréquemment, mais il serait fastidieux de citer d'autres observations qui, d'ailleurs seraient absolument calquées sur cette dernière, qu'il s'agisse d'intervention sanglante sur les amygdales, le cavum pharyngé, ou que l'on veuille détacher des mucosités tapissant la paroi pharyngée.

Obs. IV. — Personnellement, nous nous gargarisons matin et soir avec un peu d'eau à la température ordinaire, au lever et au coucher, à l'imitation des Anglais. Depuis lors, nous ne souffrons plus des dents, ni de la gorge, malgré une fatigue professionnelle considérable.

Nous renversons la tête fortement en arrière et nous ouvrons largement les arcades dentaires. La sensation éprouvée nous avait toujours laissé croire que le liquide baignait les amygdales et la paroi postérieure du pharynx.

Si, dans cette position on creuse en gouttière le dos de la partie postérieure de la langue, ou si plus simplement on projette en avant la pointe de la langue, on sent le liquide descendre au niveau de l'épiglotte et la région postérieure du pharynx, à l'extrémité des piliers postérieurs, tout au voisinage de la région aryténoïdienne qui, peut-être, est baignée.

Avec de l'eau iodée un peu forte, nous avons renouvelé la même expérience. Nous avons la sensation très nette que la solution touche la paroi postérieure du pharynx, et en bas à la hauteur de l'épiglotte, car la cuisson persiste et l'attouchement au stylet permet de bien préciser le siège et de lever tous les doutes.

Après le gargarisme, lorsqu'on respirait la bouche fermée l'air, expiré à travers le nez, apportait dans la région olfactive une odeur manifeste d'iode pendant plus de cinq minutes. Comment cela se produirait-il si l'eau iodée n'avait pas même atteint les amygdales ?

Ces phénomènes se constatent du reste très aisément et *de visu* ; il suffit d'observer ceux qui se livrent à cet exercice.

Chez tous, lorsqu'ils suivent la technique adoptée plus haut, on voit le liquide dépasser l'isthme et toucher la paroi postérieure du pharynx, et chez la plupart, soit d'emblée, soit après un peu d'entraînement, l'épiglotte et la région aryténoïdienne sont baignées.

Obs. V. — Adrien M..., étudiant en médecine, se laisse déposer du glycérolé d'amidon sur le milieu de la paroi postérieure du pharynx buccal. Quand il se gargarise avec de l'eau iodo-iodurée, rien n'apparaît, mais, quand il renverse fortement la tête en arrière et ouvre la bouche au maximum, le liquide bleuit légèrement et par îlots. Donc il y a eu contact entre le glycérolé et l'eau du gargarisme.

On pourrait objecter que des parcelles de glycérolé ont pu être projetées par le courant d'air expiratoire produisant le bouillonnement du gargarisme. Aussi avons-nous répété l'expérience en la modifiant.

A.... M.... ouvre la bouche et on lui barbouille sans laisser de grumeau, avec du glycérolé bien bouilli, la paroi postérieure du pharynx au niveau de la face postérieure de l'épiglotte. Le gargarisme iodo-ioduré, la tête très en arrière et la bouche largement ouverte, ne se colore pas malgré le bouillonnement. Donc le glycérolé n'est pas chassé par le courant expiratoire.

De plus, le glycérolé n'est pas dégluti car il se produit une coloration bleue très nette si l'on place un écarteur entre les molaires et si A.... M.... alors fait un mouvement de déglutition, le liquide, — tous les assistants l'ont vu, — disparaît,

mais l'écarteur restant toujours en place, il est rejeté *bleui* par place quand M... baisse la tête en avant.

Conclusion. — Le liquide touche la paroi postérieure du pharynx buccal par delà les amygdales, lorsque la tête est fortement renversée (position de la tête horizontale), et lorsqu'en même temps la bouche est largement ouverte.

Citons encore un fait, pathologique celui-là, très probant:

Obs. VI. — Une femme se présente à notre consultation avec une vaste ulcération de la paroi postérieure du pharynx, qui est recouverte de muco-pus mêlé à de la salive. Nous faisons gargariser avec de l'eau simple. Malgré son inexpérience de ce genre de traitement, au bout de trois gorgées, la paroi est devenue nette, et la plaie, nettoyée, se voit parfaitement.

Donc, le gargarisme a bien agi dans ce cas, si facile à observer, et le liquide a dépassé les amygdales.

Le 3 mai 1899, nous avons fait, sur nous-mêmes et sur quatre étudiants de notre clinique, des expériences de gargarisme (glycérolé d'amidon et eau iodo iodurée) et de bains de gorge.

Le **bain** est un gargarisme sans bouillonnement; l'eau reste immobile dans le fond de la gorge, pour éviter que le glycérolé ne soit lancé par l'air expiré dans l'eau iodoiodurée.

Nous avons vu *deux types* de bouche très tranchés :

1° la partie postérieure de la langue fait le gros dos et se colle au voile du palais; l'eau reste dans la bouche sans même toucher les piliers antérieurs ;

2° le dos de la langue s'aplatit, et l'isthme apparaît bien ouvert; l'eau descend au niveau de la portion verticale de la langue, après avoir balayé la paroi postérieure du pharynx.

Entre ces deux types, il existe tous les intermédiaires. Le premier type n'est pas irréductible ; l'étudiant dont la langue

faisait *le plus gros dos* en se gargarisant, a rejeté une portion de l'*eau par le nez*.

Donc, l'eau a franchi même les piliers postérieurs. De plus, quand on lui recommande d'ouvrir fortement la bouche et de tirer la langue en avant, l'eau pénètre jusqu'à la paroi pharyngienne postérieure.

Par conséquent, un malade qui ne souffre pas ou peu de la gorge, sera très facilement *éduqué* pour se gargariser, de manière à faire toucher par le liquide modificateur les piliers, les amygdales, le pharynx et même le vestibule du larynx, en recourant au besoin à l'ouvre-bouche qui aplanit le dos de la langue au niveau de l'isthme du gosier.

Voilà ce que nos deux types de fond de bouche nous ont permis de bien observer.

La constatation a été bien soulignée par la coloration bleue; en effet, pendant le gargarisme, on voyait très nettement les points bleus se dessiner au niveau du contact de l'eau iodée avec la muqueuse amidonnée. Toujours la coloration bleue, dans le bain de gorge, commençait de cette manière, preuve que l'amidon n'était pas *projetée*, car alors les points bleus eussent apparu irrégulièrement dans la masse liquide et sans aucun ordre.

Nous avons *maintes fois vu le liquide ressortir sans aucune coloration* malgré l'amidonnage de la muqueuse pharyngée et malgré que le liquide soit descendu profondément Ce défaut de réaction rend les expériences plus délicates pour l'interprétation, car on pourrait dire que l'eau n'est pas allée jusqu'aux points amidonnés, ce qui ne saurait se soutenir car on voit l'eau descendre dans le pharynx.

Dans nos essais, en faisant une large application de glycérolé, nous avons vu le liquide iodé toucher les parties amidonnées, entraîner même des grumeaux de glycérolé, et *la réaction ne se produisait pas*. Si, dans la même eau iodée, il était introduit un grumeau de glycérolé n'ayant pas passé par la

bouche, c'est-à-dire n'ayant pas été mouillé de salive, le bleu apparaissait intense immédiatement.

Plusieurs fois nous avons répété les expériences suivantes :

Nous prenons une petite perle de glycérolé ; nous l'humectons de salive et nous la plaçons dans de l'eau iodée : pas de coloration. C'est à peine si en écrasant le grumeau insalivé il se produit une teinte très légère. Faisons le même essai avec une perle de glycérolé non insalivé : sur-le-champ, l'eau iodée bleuit fortement, comme plus haut.

Chaque fois les résultats ont été concordants.

On objectera que la salive par sa diastase a pu modifier l'amidon et le transformer. Ce reproche atteindrait aussi les recherches de Sänger. Eh bien, si l'on mélange de l'amidon en poudre avec de la salive dans un tube, de façon que tout l'amidon soit bien imbibé de salive et qu'on ajoute de la glycérine iodo-iodurée, par exemple, il ne se produit aucune coloration. Verse-t-on même au bout de deux à trois minutes une ou deux gouttes d'acide azotique, le bleu de l'iodure d'amidon apparaît intense immédiatement.

L'objection n'est donc pas valable.

Perchlorure de fer. — C'est alors que nous avons eu l'idée d'employer la belle coloration rouge obtenue en mêlant une goutte de solution de perchlorure de fer dans une solution de sulfocyanure de potassium : la réaction est excessivement sensible.

Nous avons barbouillé la gorge avec du perchlorure de fer et de l'eau à 1/1. Gargarisme ensuite avec de l'eau pure. Malgré que l'eau ait pénétré loin dans la gorge au niveau des parties enduites de perchlorure de fer, l'eau rejetée dans la solution de sulfocyanure ne produisait qu'une réaction douteuse.

Si nous mettions une trace de perchlorure dans la même solution de sulfocyanure, la coloration rouge apparaissait intense.

De nos tentatives répétées, fallait-il conclure que la salive, se mêlant au sel de fer, isolait ce sel de l'eau du gargarisme, qu'il n'y avait pas alors mélange dans la gorge et, par suite. pas de réaction avec le sulfocyanure ?

La raison de l'absence de réaction, c'est tout simplement qu'elle ne se produit que dans un milieu acide; or, la salive est alcaline.

Violet de méthyle.— Le pharynx a été barbouillé avec une solution forte de *violet de méthyle*, ce colorant si intense. Nous avons employé le violet lui-même en poudre.

Dans les deux cas, l'eau du gargarisme, qui avait touché la muqueuse imprégnée de la matière colorante, crachée dans un vase bien blanc, ne donnait une coloration violette que très peu marquée. Souvent même, la matière colorante était rejetée en grains qui ne se diffusaient pas dans l'eau. Là encore, la salive constituait-elle un isolant, car un grain non ensalivé colorait d'une façon intense l'eau pure ? Non, ici encore, c'est l'alcalinité de la salive qui empêche la coloration.

A noter que le gargarisme allait assez loin détacher et ramener des parcelles de poudre.

L'alcalinité de la salive s'oppose donc à la réaction de l'iode et de l'amidon ainsi qu'à celle du perchlorure de fer et du sulfocyanure et aussi à la dissolution facile du violet de méthyle. Ajoutons à cela la consistance plus ou moins visqueuse due à la présence du mucus.

Acide tannique. — Il s'agit donc de trouver un véhicule aux substances que l'on porte dans la gorge, tel que la salive alcaline n'empêche pas l'eau du gargarisme de les mouiller, de les entraîner et de les diffuser dans le bassin où on les crache.

C'est ce que nous avons voulu réaliser avec l'acide tannique. Nous déposons de l'acide tannique en poudre sur différents points du fond de la gorge, sans en déposer dans la bouche.

On fait un gargarisme avec de l'eau ordinaire, que l'on crache ensuite dans de l'eau additionnée de perchlorure de fer ; on obtient un précipité noir chaque fois avec six personnes différentes. C'est que la réaction, qui ne se faisait pas en milieu alcalin, se produit seulement en milieu acide.

Nous avons repris les recherches en modifiant la réaction du milieu ; comme il fallait s'y attendre, nous avons reconnu expérimentalement qu'il y avait des causes d'erreurs, et que les résultats demandent à être contrôlés de très près, car la salive est un produit organique complexe qui gêne plus ou moins la réaction, indépendamment même de son alcalinité.

Dans un bassin, si l'on met de l'eau *iodo-iodurée* et de *l'amidon*, on a une belle coloration bleue. Si dans cette liqueur bleue on introduit du carbonate de soude, elle vire au jaunâtre pour repasser au bleu net par l'acidification avec quelques gouttes de NO^6H^2.

Avec le *salicylate de soude* et le *perchlorure de fer*, on a une teinte rouge. Le carbonate de soude la change en une couleur lie de vin qui revient au rouge avec de l'acide nitrique.

En solution alcaline, comme la salive, ces deux réactions précédentes ne se produisent pas.

Nous avons déposé du perchlorure de fer sur la paroi postérieure du pharynx ; puis gargarisme avec eau acidulée à l'acide citrique ; pas de réaction en crachant le gargarisme dans une solution de sulfocyanure de potassium. On pourrait croire que le gargarisme n'a pas atteint la région barbouillée de perchlorure. Erreur, car dans le bassin contenant l'eau crachée du gargarisme et le sulfocyanure, on ajoute un peu de NO^6H^2, la coloration rouge caractéristique apparaît.

Elle est bien due à l'eau crachée chargée de perchlorure, car si l'on essaye la solution de sulfocyanure avec un peu de NO_6H_2 seul, on n'obtient pas la couleur rouge.

Reprenons le *violet de méthyle*. Déposons une solution alcoolique concentrée sur la paroi postérieure du pharynx.

Nous avons vu que l'eau du gargarisme se colorait peu ou mal.

Gargarisons avec de l'eau acidulée avec de l'acide citrique ; le mélange de l'eau acidulée avec la salive se fait beaucoup mieux et l'eau se colore franchement. Enfin, les *mucosités* qui tapissaient le pharynx de l'étudiant Em..., qui se prêtait volontiers à ces recherches, ont été *complètement détachées et enlevées par trois gorgées de liquide.*

En un mot, les réactions chimiques et la diffusion des matières colorantes se font peu ou pas dans la salive alcaline ou dans la salive même acidifiée faiblement, car elle est constituée par un liquide organique complexe, se mêlant mal au liquide du gargarisme.

Gargarisme laryngien. — Obs. VII. — P..., Denis est atteint de catarrhe tuberculeux des cordes vocales. Nous le faisons gargariser devant nous suivant le procédé recommandé plus haut. Le liquide descend dans le pharynx à perte de vue ; il n'était pas dégluti, car le patient le rejette en penchant la tête en avant.

Lorsqu'on examine avec le miroir laryngien ce qui se passe pendant la gargarisation, on n'aperçoit plus le liquide, il a disparu au-dessous de l'épiglotte. Celle-ci, pliée en forme de livre peu ouvert, masque le larynx et empêche de voir plus bas. Le liquide était descendu au-dessous du bord supérieur de l'épiglotte et baignait le vestibule du larynx puisqu'il n'était pas avalé et qu'une fois le miroir retiré, le malade rendait le liquide.

On ne pouvait constater *de visu* ce qui se passait, mais on a le droit d'admettre que le gargarisme a baigné les replis aryténo-épiglottiques et la région aryténoïdienne.

Obs. VIII. — Mme M..., atteinte de catarrhe granuleux du pharynx et de congestion des cordes vocales, fait descendre le liquide profondément dans le pharynx. Si l'on applique le miroir laryngien, on voit l'eau au-dessous de l'épiglotte

baignant les aryténoïdes et le vestibule du larynx ; mais il n'a pas été possible d'apercevoir les cordes vocales : l'épiglotte s'y opposait

Bref, le liquide baignait donc le pharynx, la région aryténoïdienne et le vestibule du larynx, puis était rejeté. Comme les bandes ventriculaires n'étaient pas volumineuses, on peut admettre que l'eau était arrêtée en bas par l'accolement des cordes, comme dans le cas suivant.

Obs. IX. — G..., étudiant, prend une petite gorgée liquide pour gargariser. Il renverse la tête, écarte les dents fortement, creuse la langue en gouttière au fond. On voit le liquide disparaître. En appliquant le miroir laryngien, on aperçoit les cordes vocales blanches, exactement accolées, et sur elles, en contact immédiat, l'eau du gargarisme, l'épiglotte a conservé sa situation normale.

Nous retirons le miroir, et G... rejette l'eau qui avait pénétré dans le vestibule du larynx, jusqu'aux cordes vocales inférieures.

Il y aurait donc bien gargarisation, non seulement du pharynx, mais encore du larynx tout entier. C'est le gargarisme laryngien de Guinier, dont nous avons parlé plus haut. L'eau était retenue en bas par les fibres circulaires du constricteur inférieur et les cordes vocales inférieures.

Il y a là une étude à poursuivre qui pourrait présenter un certain intérêt pour *la tuberculose laryngée*, du moins lorsque les lésions ulcéreuses des aryténoïdes déterminent cette dysphagie, si pénible et si persistante que les malheureux ne peuvent plus s'alimenter. On réussirait peut-être à réaliser une certaine antisepsie des régions malades, à retarder leur infection secondaire, et à calmer l'irritation.

*
* *

Encore un point à élucider. Lorsqu'on prend du liquide

dans la bouche pour gargariser, ou bien il ne pénètre pas loin, ou bien il est avalé. Si l'on écarte les dents largement et qu'un bouchon, par exemple, empêche de les rapprocher, il devient très difficile, sinon impossible, d'avaler, alors même que l'eau a pénétré dans le pharynx. Avec des efforts considérables, on réussit à peine à avaler une petite fraction de cette eau, mais très péniblement.

Lors de la déglutition, il y a un temps où se produit l'élévation et une légère projection en avant du larynx, sous l'effet de la contraction du mylo-hyoïdien (expérience de Meltzer). Or, quand les dents sont très écartées, le maxillaire inférieur est fortement abaissé ; dans cette situation, les deux insertions du mylo-hyoïdien se trouvent si rapprochées que la contraction des fibres du muscle ne produit que très difficilement son effet utile, si elle le produit encore.

« Meltzer coupa alors les nerfs mylo-hyoïdiens et put constater que la déglutition demeurait longtemps abolie ; l'animal ne parvenait qu'à la longue à suppléer au défaut de fonctionnement des mylo-hyoïdiens, en renversant son museau en haut et en l'agitant, etc. L'action de happer ne fut possible que le dixième jour après l'expérience et resta imparfaite. » (in Dr C. Chauveau : le Pharynx, 1901).

Voilà un moyen de permettre au liquide gargarisant de descendre loin sans être avalé, ou du moins sans qu'il en soit dégluti une quantité notable.

Conclusions générales

La salive est visqueuse, elle laisse difficilement diffuser les matières colorantes à based'aniline ; elle les dissout mal.

La salive est alcaline et la réaction de l'iodure d'amidon ne se produit que dans une liqueur acide.

La plupart des personnes par ignorance et inhabileté ne font pas pénétrer le gargarisme jusqu'aux amygdales, mais

avec un simple conseil, elles réussissent le plus souvent non seulement à baigner les amygdales mais le plus habituellement la paroi postérieure du pharynx. Quelques-unes même rendent tout ou partie du liquide par les fosses nasales; d'autres enfin gargarisent l'orifice supérieur du larynx et quelques habiles atteignent jusqu'aux cordes vocales inférieures.

Certains tuberculeux du larynx pourraient en tirer bénéfice.

Procédé pour se gargariser utilement et profondément. — On prend une faible gorgée de liquide, parce que la gorge la tolère mieux, la tête est renversée en arrière assez fortement, presque jusqu'à devenir verticale; les mâchoires sont écartées au maximum afin d'éloigner la langue du palais et aussi afin de rendre la déglutition plus difficile sinon impossible grâce à l'abaissement du maxillaire inférieur; enfin le sujet essaiera un mouvement de déglutition ou plus simplement émettra le son ha, ha, ha, le plus guttural possible; cela fait le liquide sera rejeté avant que les arcades dentaires se rapprochent.

Certains réussiront d'emblée à baigner leur pharynx; d'autres auront besoin d'un entraînement préparatoire, mais tous réussiront en peu de temps.

Nous croyons sage de bien étudier un mode de traitement avant de le condamner, surtout dans ce cas parce que ce serait se priver d'un moyen thérapeutique très important que rien ne saurait remplacer. Important : 1° parce qu'il peut être répété aussi fréquemment qu'il sera besoin ; 2° parce qu'il agit par sa composition thérapeutique, par sa température; 3° parce qu'il exerce un massage de la musculature de toute la gorge et qu'il modifie puissamment la circulation de la muqueuse.

La gargarisation est-elle douloureuse, elle cédera la place **au bain de gorge** qui ne fait pas contracter les muscles et qui ne plisse, ni ne déplisse une muqueuse malade.

LES TROUBLES DE LA VOIX CHANTÉE

Par le Dr HUGO ZWILLINGER

Si j'ai choisi comme sujet de ma communication (1) les troubles de la voix chantée, c'est parce que je me crois, de par mon expérience, autorisé à rendre à cette importante question un signalé service, en publiant le résultat des observations que j'ai pu faire, grâce à des circonstances particulièrement favorables.

Dans notre pays, on n'accorde pas à cette question toute l'importance qu'elle devrait avoir et le nombre des spécialistes qu'elle attire est des plus limités. Et cela s'explique jusqu'à un certain point.

Car en dehors des connaissances particulières, il faut que le spécialiste possède encore un certain sens musical, quelque expérience des choses de la musique, pour bien comprendre les doléances des chanteurs et remédier à leurs maux, dont une bonne partie est de nature à faire échouer les moyens thérapeutiques ordinaires.

Vous connaissez tous le mécanisme si compliqué et si délicat du larynx, en tant qu'organe de phonation.

L'individu qui se destine à la carrière de chanteur, qui exige tant de qualités physiques et psychiques, doit non seulement jouir d'une excellente santé générale, mais encore posséder des poumons, une trachée, un larynx, des cavités buccale, naso-pharyngienne, nasale, accessoires, bref, des organes producteurs de la voix, d'une qualité tout à fait irré-

(1) Communication faite au 30e congrès des médecins et naturalistes hongrois à Szabadka

prochable. Le chanteur exercé, l'artiste, surmontera, grâce à son habileté technique, tel obstacle, dont le débutant ne pourra avoir raison. Pour tous ces motifs, il importe que celui que ses qualités vocales semblent destiner à la profession de chanteur, se fasse examiner par un médecin spécialiste, avant de se confier aux soins d'un professeur. Celui-ci devra posséder, outre les capacités pratiques nécessaires, des connaissances anatomo-physiologiques, connaître les lois de la phonation, ne pas « développer » la voix suivant une méthode uniforme spéciale, au risque de détruire les bonnes dispositions existantes. De même qu'il n'y a pas deux hommes qui se ressemblent, de même il n'y a pas deux voix tout à fait pareilles; chaque voix a son caractère individuel propre. La phonation, le timbre, la résonance et le débit ne sont jamais exactement les mêmes chez deux sujets.

C'est à ces particularités individuelles que doit s'adapter la méthode d'enseignement. Elle doit tendre à porter au plus haut degré de perfection les facteurs existants, sans jamais vouloir, par exemple, forcer la voix dans les notes élevées ou dans les basses. Un des principaux points de l'enseignement consistera à apprendre à l'élève à se bien servir de la résonance.

On sait que le son formé dans le larynx donne le son fondamental. Celui-ci est ensuite renforcé, compensé, élargi par les sons propres aux cavités de résonance et rendu agréable par l'harmonie des vibrations. Par suite du renforcement du son fondamental par la résonance, le travail à fournir par les muscles du larynx se trouve diminué de beaucoup, ce qui dispense les cordes vocales de se tendre à un haut degré.

Un autre point important de l'enseignement concerne le rôle que joue dans le chant la manière dont on respire. L'inspiration doit se faire par le nez : les chanteurs eux-mêmes reconnaissent qu'effectuée par cette voie, elle est plus profonde, plus facile et de plus longue durée. Au reste, je partage, quant à moi, l'opinion de ceux qui prétendent que la respiration juste

résulte naturellement d'une bonne émission. Il est évident que le chanteur doit renoncer à l'usage de tout vêtement qui empêche les mouvements libres du cou, du thorax et des muscles abdominaux; il doit éviter autant que possible le port de faux-cols hauts, étroits, de même que la chanteuse doit, dans la mesure du possible, se dispenser du corset, s'il rend impossible la liberté des mouvements respiratoires. Il n'est guère besoin d'insister sur l'obligation des femmes de s'interdire le chant pendant la période menstruelle. Le professeur de chant ne doit pas négliger de déterminer exactement la position de la voix de chaque nouvel élève, afin d'éviter de faire d'un mezzo-soprano un soprano, ou d'un baryton un ténor; ni demander au débutant de trop grands efforts, qui pourraient affaiblir et ternir la voix. Quand l'élève ne peut chanter piano et mezzo-voce, il doit se reposer, mais non pas se forcer, comme certains le prétendent, et courir par là le risque d'endommager gravement la voix. Il importe, dans ce cas, qu'il se fasse examiner par un spécialiste et que, le siège du mal reconnu, il se soumette rigoureusement aux prescriptions médicales.

On voit par ce qui précède quelle est l'importance du rôle qui incombe aux professeurs de chant, dont ne peuvent se passer même les rares individus qui possèdent un appareil vocal et un talent musical susceptibles de les exempter de grosses fautes de phonation et de débit. Je n'ai eu que trop souvent l'occasion d'observer des affections des muscles et de la muqueuse même chez des chanteurs exercés, qui s'étaient forcés, soit par manque, soit par développement insuffisant du sens musical. Il n'est donc pas étonnant que le même cas s'observe encore bien plus fréquemment chez des artistes insuffisamment préparés. D'un autre côté, il y a des chanteurs dont le talent artistique et l'ambition sont tout à fait en disproportion avec ce que peut donner leur organe ; il est facile de se rendre compte des résultats que peut donner un pareil état de choses.

Ce qui distingue le chanteur exercé, l'artiste, de celui qui chante naturellement, c'est que le premier dispose librement de ses organes de respiration, de phonation et d'articulation de façon à pouvoir les faire concourir rapidement et exactement, et à s'acquitter par là facilement de sa tâche, qui est de chanter. Il s'agit, dans ce cas, de la partie purement physiologique de l'enseignement du chant, abstraction faite de la partie musicale. Tout chanteur doit faire des efforts en vue de rendre cette fonction facile, prompte et mécanique. L'un y arrive sans peine ; l'autre après avoir surmonté des difficultés considérables. La facilité plus ou moins grande avec laquelle on atteint le but dépend aussi bien de l'enseignement que reçoit l'élève que de son talent musical. La voix chantée ne se conserve intacte qu'à la condition que l'artiste évite tout travail superflu, ce à quoi il n'arrive qu'à la suite de longs exercices.

Le médecin spécialiste a pour devoir de rappeler à ceux qui se destinent à la carrière de chanteur qu'il y a des méthodes d'enseignement défectueuses, sources fréquentes de troubles de la voix chantée. Il n'est pas rare que de telles méthodes soient appliquées à des individus irritables, neurasthéniques, à des individus dont la force de résistance est affaiblie par une mauvaise alimentation, ou par diverses influences extérieures. Des affections ne tardent pas à se développer dans ces cas : ce sont d'ordinaire des catarrhes des voies respiratoires supérieures, suivis de lassitude, d'incertitude et d'impureté de la voix.

Nous voici arrivé aux véritables affections du larynx, qui se compliquent d'altérations des tissus. C'est d'abord l'hyperémie, qui n'est pas toujours le symptôme d'une affection et qui, dans beaucoup de cas, se développe avec le temps. L'hyperémie habituelle est assez facile à reconnaître, même pour un œil à demi exercé. On ne peut la confondre avec la rougeur vive ou catarrhe aigu, et encore moins avec la colo-

ration gris rouge foncé que présente la muqueuse dans les cas de catarrhe chronique, où la dilatation des vaisseaux et les autres symptômes décèlent assez l'état du patient.

Le catarrhe peut être la conséquence d'un surmenage de la voix ; il peut procéder de l'espace naso-pharyngien ou constituer la complication d'une trachéo-bronchite. Nous savons tous ce que peut faire de sa voix un chanteur qui en est parfaitement maître ; mais nous savons aussi que parmi les artistes lyriques il y en a beaucoup qui, tout fatigués qu'ils se sentent, n'en continuent pas moins de chanter, parce qu'ils avaient déjà chanté souvent dans des conditions analogues sans beaucoup s'en ressentir ; enfin, qu'il y a des artistes qui, quoique affectés de catarrhes aigus du larynx, n'en chantent pas moins de grands rôles. S'il leur arrive de se fatiguer vite, d'attraper difficilement l'intonation ou de chanter faux, ils n'ont qu'à s'en prendre à eux-mêmes de ces accidents, qui sont la conséquence naturelles de l'état défectueux de leur larynx.

Les affections de l'espace naso-pharyngien, compliquées d'obstruction nasale ou non, qui toutes modifient la contenance des cavités de résonance, demandent à être traitées et guéries d'autant plus impérieusement que les chanteurs qui en sont pris ne sont jamais sûrs de leur voix et sont incapables de chanter pendant les périodes d'exacerbation de ces états.

On peut en dire autant des catarrhes de la trachée, sujets à récidives et qui défient tout traitement, sauf celui qui consiste en un séjour prolongé dans les climats méridionaux ou en une cure d'eau sérieusement suivie. On observe aussi fréquemment des catarrhes qui proviennent d'anémie.

Les affections profondes du tissu pulmonaire ou du cœur constituent un obstacle absolu à l'exercice du chant ; il en est de même de la pachydermie du larynx.

L'altération de l'épithélium des apophyses vocales et du pli

interaryténoïdien empêche l'occlusion complète de la glotte, et l'on sait ce qu'il en résulte pour la voix. Le traitement de cette altération ne donne guère des résultats satisfaisants; au début de l'affection, on peut, par le repos et une médication bien entendue, rétablir la voix; le succès est plus douteux dans les cas où s'impose la nécessité d'une intervention chirurgicale.

Parmi les altérations de l'épithélium, il faut compter les nodules des chanteurs. Différents quant à leur importance pathologique, ils se ressemblent en ce qu'ils déterminent souvent de graves troubles de la voix. Ils sont ordinairement le résultat du surmenage de la voix chantée inexercée. Quand ils ont leur siège, comme dans bien des cas, aux bords des cordes vocales, à la limite des tiers antérieur et médian, ils empêchent la juxtaposition. Quand ils se trouvent dans la masse même des cordes vocales, ils empêchent la production des sons moyens et l'emploi du *piano*, et ce n'est que par une plus forte tension des cordes, qu'on parvient à émettre les sons chantés *forte* Il va sans dire que ce surmenage détermine à la longue une affection de la muqueuse et des muscles et finalement la perte complète de la voix. Il est à remarquer, toutefois. qu'il y a des cas où ces nodules n'entravent pas la phonation et qu'il y a des spécialistes qui ne sont pas partisans de leur ablation par voie opératoire. Quand les individus affectés de nodules sont encore jeunes et que ceux-ci mêmes sont tout petits, on peut arriver à d'excellents résultats avec un traitement comportant la mise au repos et des interventions destinées à activer la résorption. Dans les autres cas, il ne reste qu'à recourir à l'ablation, qui doit être pratiquée d'une manière précise, par une main habile.

L'effort subit ou persistant de la voix produit des catarrhes, des affections des muscles et des nerfs, les parésies musculaires, tant redoutées, qui ne permettent plus à l'artiste de chanter

d'une manière fine et précise. Il n'est pas difficile de reconnaître ces états, notamment dans la phase où, par suite d'insuffisance fonctionnelle, la forme de la glotte est altérée. C'est la paralysie des muscles des cordes vocales qui est la plus importante et en même temps la plus fréquente. Or, ces muscles sont précisément ceux qui, par suite de leur structure particulière de leurs fibres, sont capables de fournir aux cordes vocales en voie de contraction la force de résistance nécessaire pour s'opposer au courant d'air expiratoire.

C'est cette fonction qui doit répondre aux intentions les plus nuancées du chanteur. Que l'on songe combien de fois un artiste lyrique est obligé de modifier sa tension pendant l'émission des différents sons. Il est évident que le défaut de concordance des autres muscles qui président aux mouvements des cordes vocales n'a pas une importance moindre et que l'affection de l'un ou de l'autre affecte la synergie précise et se traduit par un trouble vocal.

La parésie du muscle transverse ou du crico-thyroïdien, qui empêche l'occlusion complète de la glotte, la tension exacte des cordes vocales, est un symptôme tout aussi important. Il n'est pas toujours facile d'établir le diagnostic de ce dernier état à l'aide du laryngoscope ou du doigt placé sur le muscle. Les cas où s'observent les conditions les plus défavorables sont ceux qui présentent une parésie de plusieurs muscles ; on arrive à y voir clair à l'aide de la stroboscopie, méthode au moyen de laquelle on peut étudier les conditions de vibration des cordes vocales.

Il va de soi que, pour bien établir la nature des troubles de la voix chantée le médecin doit posséder une oreille exercée au point de vue musical et quelques connaissances en matière de technique du chant. La fatigue des muscles vocaux, la détonation, le trémolo, l'impossibilité de chanter piano, ou de passer insensiblement d'un registre à l'autre, l'effort vocal, tout cela demande pour être reconnu une oreille musicale. Il est du

devoir de tout médecin de chercher à détourner de la voie dans laquelle il s'est engagé tout élève qui, au début de ses études, se trouve avoir à lutter contre les difficultés énumérées plus haut et de le déterminer à entrer dans une autre carrière.

Le traitement par l'électricité, appliqué dans les cas de parésie musculaire, d'une manière, soit endo-laryngée, soit extra-laryngée, donne d'assez bon résultat. Je ne puis partager l'opinion de ceux qui rejettent l'application endo-laryngée de l'électricité, à cause de l'irritation provoquée par l'électrode ; je ne crois pas qu'il faille tenir compte de cette irritation.

Le massage ou le massage vibratoire, pratiqué au moyen d'un instrument de construction spéciale, appliqué au larynx et mis en mouvement par un électromoteur, donne également de bons résultats, surtout si on le combine avec la cure d'eau, du moins dans les cas où elle est indiquée.

La gymnastique des muscles vocaux est appelée à jouer, dans ces cas, un rôle considérable. Les exercices ne doivent se faire que sous la direction d'un médecin compétent et être pratiqués suivant les règles. Il ne suffit pas, en effet, de faire répéter continuellement le son ou la combinaison de sons qui fait défaut. Quand on s'est bien rendu compte que le trouble vocal n'est pas déterminé en même temps par des altérations des cavités de résonance, on commence par faire exécuter des exercices de voix chuchotée, afin de favoriser la coordination des mouvements des muscles présidant à la phonation et à l'articulation.

Parfois le trouble de la voix est produit non seulement par la tension exagérée des cordes vocales, mais encore par l'utilisation plus grande de la résonance. Dans ces cas, l'on passera lentement à des exercices de voix, exécutés dans le registre moyen, avec le concours de la résonance des os de la tête.

La respiration doit également fixer l'attention du médecin : au chanteur, il peut conseiller d'augmenter sa capacité respi-

ratoire en soumettant ses poumons à une gymnastique mécanique, et à la chanteuse, signaler l'importance de la respiration diaphragmatique.

Malioutine a eu l'idée de favoriser la phonation en plaçant un diapason vibrant, soit sur le larynx, soit sur la tête, de manière à arriver à la concordance des mouvements vibratoires des deux côtés.

Malheureusement, il est des cas où tous ces efforts sont impuissants à remédier au mal ; la voix demeure désagréable, sèche et fausse ; les symptômes objectifs font défaut ; la cause en est impossible à découvrir. Il faut croire que, dans ces cas, il se développe, dans les muscles ou dans les articulations, des altérations qui détruisent la concordance de leurs mouvements. Ces altérations s'observent notamment chez les chanteurs qui ont déjà longtemps pratiqué leur art, et il n'est pas rare que, sous l'influence de la dépression psychique qui résulte chez eux de l'inutilité des efforts faits pour retrouver la voix, ils la perdent complètement.

Nous avons déjà vu quel rôle important joue l'affection des cavités de résonance et quelle est l'influence considérable qu'elle exerce sur la voix chantée. Toute affection qui altère le son propre de la cavité, par conséquent tout processus qui en diminue la capacité et s'accompagne de tuméfaction et de modification de la sécrétion, ne va pas sans avoir son retentissement sur la voix.

Le plus simple et le plus ordinaire de ces processus, c'est le rhume. Tant que l'obstruction du nez n'est pas complète, il n'y détermine que de la sécheresse et une sensation de tension, et n'affecte que peu la phonation ; mais du moment où il se développe davantage, où la muqueuse se tuméfie et la suppuration se produit, la voix devient rauque, le chanteur se fatigue vite et ressent des douleurs dans le larynx. Il y a, il est vrai, des artistes qui prétendent qu'au début d'un rhume, ils chantent plus facilement.

Les mêmes symptômes s'observent dans les cas de végétations adénoïdes, de fortes déviations de la cloison du nez, bref, dans toutes les altérations qui amoindrissent la capacité des cavités.

A ces divers états, qui coupent les ondes sonores et rendent la voix faible et sourde, il faut ajouter encore l'hyperplasie du tissu adénoïde de la base de la langue. L'épaississement des cordons latéraux, les granulations de la paroi postérieure du pharynx et toutes les altérations susceptibles de provoquer des paresthésies ne doivent pas non plus échapper à l'attention du médecin. Le traitement de ces différents états pathologiques est celui qu'on leur applique ordinairement.

Tous nos efforts doivent tendre à créer des conditions normales. Les procédés thérapeutiques, notamment ceux qui exigent une intervention opératoire, peuvent subir certaines modifications, lorsqu'il s'agit de chanteurs. C'est ainsi que Moriz Schmied recommande de n'employer que des caustiques légers dans les cas d'ulcérations syphilitiques du larynx ou de pharyngite latérale. Nous n'enlevons pas les amygdales hypertrophiées, puisque nos efforts thérapeutiques tendent, au contraire, à en rétablir la fonction normale.

Il est très difficile de juger exactement de l'état de l'appareil vocal et de la voix d'après l'examen purement laryngoscopique ; même l'œil exercé n'y réussit que rarement.

Je considère comme très pratique, bien que non exempt d'objections, le procédé de Flateau, qui distingue trois groupes de troubles de la voix chantée.

Le premier groupe comprend les troubles de la pureté de la voix. Le chanteur ne peut plus chanter comme jadis certains sons ; le son est ou au-dessus ou au-dessous, ou à coté de celui qu'il se propose d'émettre. Ce trouble s'observe notamment au passage d'un registre à un autre. Il est l'indice d'un affaiblissement de la synergie des muscles du larynx, dont la cause n'est pas absolument visible dans cet organe

même, comme il arrive, par exemple, pour la tuméfaction de la surface antérieure ou la paroi postérieure du larynx, ou encore pour les altérations des cordes vocales mêmes. Il peut être la première manifestation du surmenage des muscles laryngés et se produire à la suite d'exercices de chant trop prolongés ou de progrès trop rapidement réalisés. La cause en réside parfois aussi dans le nez, dans la cavité naso-pharyngienne ou encore dans les cavités accessoires. Ces formes de la détonation disparaissant à la suite de l'élimination des causes découvertes aux points sus-indiqués. Il en est d'autres qui exigent l'interruption des études de chant, l'application du massage, de l'électricité, le changement d'air, etc.

Flateau distingue, en second lieu, des troubles qui affectent la durée et la force de la voix chantée : le chanteur ne peut plus atteindre à l'intensité voulue. Ce trouble se reconnaît tout de suite à l'intonation ; il peut s'étendre à toute l'étendue de la voix, et se combiner avec le trouble de la pureté vocale. La cause en réside dans l'insuffisance fonctionnelle de la voie d'air, dans la trop faible capacité de la respiration et dans des affections dont cette faiblesse vocale n'est qu'une manifestation partielle. Mais elle peut aussi se trouver dans le larynx, la cavité nasale, la cavité naso-pharyngienne, les cavités accessoires, ou dans les altérations de celles-ci. Elle peut résider tout aussi bien dans le larynx et dans la capacité de respiration à la fois.

Le traitement de ce trouble consiste dans des cas déterminés en exercices de gymnastique respiratoire. Mentionnons, en passant, le trémolo, qui est dû à des altérations survenues dans le larynx, ou qui se développe à la suite de l'usage d'une mauvaise méthode de chant et de l'habitude prise. Mais cette faute de technique du chant peut être tout aussi bien une conséquence de la fausse intonation. Dans ce groupe de troubles il faut également ranger une forme de la mogiphonie de B. Fraenkel, qui présente l'aspect d'une névrose résultant de

la fatigue et exempte d'altérations visibles et qu'on peut traiter par les exercices de chuchottement.

Le troisième groupe comprend les troubles du timbre de la voix. Les causes en sont des altérations de la cavité nasale, de la cavité naso-pharyngienne et de la cavité pharyngienne, qui sont liées à des anomalies de la conformation ou du mouvement. A ce groupe appartient le timbre laryngé qui se produit quand, pendant le chant, les muscles situés entre l'os hyoïde et le bord du maxillaire inférieur, sont trop tendus. Le timbre palatin est dû au soulèvement et à la tension trop considérables du voile du palais.

La rougeur et la tuméfaction du voile du palais, qui s'observent si fréquemment chez les élèves, sont la conséquence de cette action défectueuse. Le timbre dentaire, qui provient de la position et de l'ouverture inexactes de la bouche, s'observe notamment chez les artistes de concert et de théâtre, qui chantent, les dents serrées et la bouche ridiculement tordue.

Il y a encore d'autres défauts du timbre qu'on désigne en disant que la voix est incolore, terne, sèche, sans moyens, dépourvue de qualité; toutes expressions bien connues des chanteurs, qui n'ont que trop souvent à se faire traiter pour les défauts qu'elles dénomment. Dans ces cas, les interventions thérapeutiques consisteront, là où besoin est, dans l'amputation d'extrémités hyperplastiques du cornet, dans la résection du cornet, dans la tonsillotomie dans les cas d'hypertrophie des amygdales, etc.

Il va sans dire que cette division n'est pas complète et que les divers troubles se compliquent suivant que les affections du nez, de la gorge et du larynx dépendent les unes des autres ou se combinent entre elles.

Au point de vue prophylactique, qu'on ne doit pas négliger, on doit conseiller au chanteur de s'habituer aux différences de température, de ne pas s'envelopper le cou d'étoffes

chaudes, de ne pas chanter l'estomac plein et de ne pas parler en sortant de locaux chauffés, enfin de s'abstenir de l'usage de l'alcool et du tabac.

Ajoutons que les troubles de la voix chantée qui dépendent d'anomalies constitutionnelles doivent être traités comme ils l'exigent.

Dans ce qui précède, je n'ai fait que donner un court aperçu des troubles de la voix chantée, qu'indiquer les points de vue à considérer, sans entrer dans le détail des faits importants qu'ils comportent. Mais j'aurai atteint mon but si j'ai réussi à attirer l'attention sur cette question d'intérêt général.

VARIÉTÉS

Nous rapportions l'autre jour l'opinion du docteur Lermoyez sur l'organe auditif.

Le docteur Lermoyez estime que le sens de l'ouïe se fatigue et s'altère sensiblement avec l'âge chez la plupart d'entre nous. Et sans doute, cette observation de l'illustre savant est exacte. Pourtant on cite des individus privilégiés chez qui l'oreille semble au contraire s'affiner par l'exercice et avec l'âge.

Le célèbre violoniste Joachim appartient à cette catégorie de mortels fortunés. M. Richmond Ritchie raconte, dans la dernière livraison du *Cornhill Magazine*, une anecdote qui le prouve bien. Joachim avait reçu dans son enfance ses premières leçons de violon d'un maître de chapelle de Budapest nommé Serwacgynski. On devine le nombre d'instruments qui, depuis lors, passèrent entre les mains du grand virtuose. Eh bien, trente ans après s'être séparé de Serwacgynski, comme Joachim passait dans la rue, il entendit résonner un violon qui évoqua aussitôt, à son souvenir, les leçons de son premier maître, ses premiers déboires, ses premiers succès. Il entra, il s'informa. Il demanda à voir le violon en question. C'était un Amati. Il ne s'était pas trompé. Il en offrit un bon prix au possesseur, qui consentit à céder l'instrument, et Joachim s'en fut, ému et ravi, emportant sous son bras son violon d'enfant comme un peu de jeunesse qu'il aurait retrouvée.

*
* *

M. W. Duddell, un électricien londonien, vient de faire

une découverte « déconcertante »: celle des sons musicaux produits par l'arc électrique.

Dans une récente conférence, qu'il a faite à la Société des Electriciens de Londres, il a démontré que ces sons ne sont dus qu'au carbone solide, d'une nature homogène, et qu'il est non seulement possible de produire des sons, mais que ceux-ci peuvent être variés de façon à produire des notes, et pour convaincre les incrédules, et ils étaient nombreux, l'inventeur n'a trouvé rien de mieux que d'exécuter un air populaire sur son instrument inédit. La preuve était sans réplique, il faut bien en convenir.

Les variations dans les sons sont obtenues à l'aide de *shunts* (c'est-à-dire de conducteurs permettant de faire dériver des parties variables du courant), placés entre les charbons, qui agissent ainsi que les doigts et les clefs sur la flûte.

Au cours de la conférence, M. Duddell disposa quatre arcs en série afin d'augmenter l'intensité du son, et en variant la self-induction et la capacité de son ohum, à l'aide d'un commutateur de deux octaves, il produisit ses sons. Ce commutateur peut être placé à n'importe quelle distance des lampes électriques sans dépréciation de l'effet musical émis par les arcs.

L'inventeur a aussi utilisé la lumière électrique pour la réception de messages téléphoniques transmis d'un autre point du bâtiment.

*
* *

Le célèbre chirurgien viennois, Théodore Billroth, qui fut aussi philosophe et excellent musicien, laisse une œuvre, malheureusement inachevée, qui traite de l'anatomie du rythme.

Il démontre que le rythme musical correspond à certains mouvements essentiels du corps humain et qu'il est a

condition principale de toutes les fonctions vitales. Il assure en outre que la musique vit dans la mémoire plus par le rythme que par la mélodie.

Musique et Botanique

Un professeur américain, M. Hans Teitgen, a découvert aux plantes un vif penchant pour la musique. C'est du moins le *Ménestrel* qui nous en informe.

M. Hans Teitgen a observé, paraît-il, dans le cabinet d'un de ses amis, une sensitive mélomane :

« Cette plante exaspérée ouvrait ses feuilles quand on commençait de jouer ; mais elle avait des goûts simples et ne comprenait rien aux écoles nouvelles ; elle se refermait dès qu'elle entendait une dissonance.

« La plupart des plantes poussent plus vigoureusement au son de la musique. Les gammes sur un piano entretiennent les plantes vertes ; une symphonie hâte l'éclosion d'une rose. »

Quand je serai propriétaire à la campagne, dit un chroniqueur, j'achèterai un orgue de barbarie pour hâter mes petits pois !

(*Belgique médicale.*)

Le Gérant : Paul Bousrez.

Tours. — Imp. Paul Bousrez.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

12e Année. N° 139 10 francs par an Juillet 1901.

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE
HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE
PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN
DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS
MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours
DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



PARIS
RÉDACTION ET ADMINISTRATION
(Tous les jours de 11 heures à midi)
82, AVENUE VICTOR-HUGO (16e *Arrondissement*)
Téléphone N° 684-21

LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE



L'ENSEIGNEMENT DU CHANT

DE LA MIMIQUE ET DE LA DICTION AU XXe SIÈCLE

Par Mme **ALIX LENOËL ZEVORT**

Directrice du cours normal de diction de la ville de Paris.

Comme je le disais dans un précédent article (1), les études de chant, de mimique et de déclamation, vont recevoir une orientation nouvelle grâce aux découvertes, relativement récentes, du laryngoscope, de la photographie instantanée, et du phonographe. La photographie instantanée permet de fixer, non seulement une attitude d'ensemble, mais le mécanisme détaillé de cette attitude. Les mouvements physionomiques, ceux de la bouche en particulier, dans l'articulation de la parole, ceux mêmes de la langue, ont été reproduits, et avec une telle perfection, que des sourds-muets ont reconnu certains mots, sur des épreuves obtenues par la chronophotographie, comme ils auraient lu sur des lèvres vivantes. Les différentes phases d'une danse grecque, ont pu être saisies dans leurs détails. Le vol de l'oiseau, la marche, la course de l'homme sont pris instantanément.

Le fusil meurtier ne sert plus à tuer d'innocentes bêtes, nos frères inférieurs ! il sert à fixer la grâce de leurs mouvements, l'infinie variété de leurs attitudes (2).

(1) La Voix : mars 1901.
(2) Marey : *Le mouvement.*

Que les maîtres de la danse, de la mimique, comprennent, et marchent en avant avec la science ; qui, elle, ne s'arrêtera pas dans cette voie triomphale, et brisera les obstacles que la routine veut lui opposer.

Que le Conservatoire, que nos grands établissements d'instruction publique, ouvrent enfin leurs portes à ces merveilles de la vue et de l'ouïe, qui, faute d'asile, sont réduites à se montrer sur les boulevards, à se vendre pour deux sous ! Pendant que nos acteurs, que nos ballerines ne savent pas tenir leur équilibre en scène ; pendant que nos orateurs bégaient ou anonnent ; pendant que nos chanteurs, nos diseurs traitent la respiration comme quantité négligeable ; pendant que nos écoliers se préparent à la vie parlementaire en construisant des phrases de réthorique très creuses, qu'ils ne savent même pas prononcer, de façon à sauver du moins le fonds par la forme. Si l'enseignement quel qu'il soit, artistique ou ordinaire, ne se résout pas à se pénétrer des sciences nouvelles, il sera absorbé par elles, et au lieu de notre illustre Conservatoire, gras et bien nourri, nous trouverons un beau matin rue du Faubourg Poissonnière, quelques os « que des chiens dévorants se disputeront entre eux. »

Ayons le courage de regarder en face, d'accueillir la révolution pacifique qui se prépare ; le mouvement, ce principe de la vie, se dévoile à nous : il ne s'agit que de savoir regarder.

Le son, cet oiseau volage, est enchaîné ; il est prisonnier du phonographe, qui, non seulement le répand en ondes sonores, mais conserve ces ondes et les livre à la curiosité du chercheur. Celui-ci peut lire, à l'aide du microscope, leurs tracés minuscules, et les interpréter.

Isis lève enfin son voile ! Grâce à Garcia le laryngoscope nous a ouvert en quelque sorte le larynx : la radiographie achèvera sans doute de nous donner le dernier mot sur cet instrument humain sans rival : le larynx.

Grâce à la méthode graphique de M. Marey et au jeune

professeur Marichelle, qui, le premier, avec M. Leguay, a pu lire les tracés du phonographe, les émotions seront non seulement enregistrées mais *notées;* et ces enregistrements pourront servir de base à une lecture directe, émotive ou non. Ainsi les grandes découvertes de notre temps éclairent d'un jour nouveau des arts trop déconsidérés, parce que, dans l'impossibilité d'en découvrir les ressorts, qui tiennent à la source même de notre vie intime, on les réduisait forcément aux limites d'une imitation servile.

Avec Duchesne de Boulogne, Darwin, Gratiolet et bien d'autres, nous avons pénétré le secret des émotions, leur lien avec la sensibilité, le tempérament, le sexe, le mode d'excitation. Ces émotions, la photographie les a en quelque sorte fixées, puis, elle leur a donné le mouvement. (Voir Marey et Charcot). Et la mimique naît à une nouvelle vie : elle peut décomposer l'action, la saisir sur le vif. L'imitation a vécu, le vrai triomphe. La psychologie nous faisait le *roman* des émotions, elles vont avoir leur *histoire.* L'anatomie nous avait décrit l'être parlant et chantant ; nous avions observé les changements mécaniques causés par la passion. Ces changements vont être inscrits avec les tracés graphiques et leurs applications ; ces émotions vont avoir leur langage, non seulement parlé, mais écrit. Le phonographe enregistre les sons et les bruits; le lecteur lit les tracés, en découvre la signification comme on a découvert le sens des hiéroglyphes ; mais en plus il a auprès de lui, un contrôle souverain, le parleur de métal, qui peut protester.

Une fois cette force découverte, il faut la rendre vivante et féconde : elle ne doit pas seulement enregistrer la voix humaine, mais la voix animée d'une émotion vraie : cette émotion il faut la saisir au vol. L'acteur n'est qu'un miroir plus ou moins fidèle, et c'est pour cela qu'il donne *trop* ou *trop peu*, il nous faut une *mesure vraie* réglée sur une moyenne d'observations directes. Il nous faut la passion faite de chair et de sang, et non pas son

imitation. La voix est l'écho de nos joies et de nos souffrances, la preuve c'est que la maladie en change la sonorité ; la nervosité plus ou moins grande, le sang que la passsion fait circuler plus ou moins vite, le cœur qui bat plus ou moins fort, témoignent par la voix, de nos tendresses brisées ou exaltées, de nos colères, de nos découragements ; ce sont là des *facteurs irréductibles*, les seuls que l'on puisse consulter pour faire une œuvre d'avenir. Faire rendre au phonographe des sons imités c'est retomber dans l'empirisme, c'est disséquer une poupée de cire ; c'est disséquer le mort au lieu du vivant. Or, notre *Revue* et son savant directeur, M. Chervin, nous apprennent à ne pas nous éloigner de la ligne scientifique, pour arriver à un bon résultat.

Pour me résumer : si au point de vue absolu de la lecture phonographique il est indifférent d'enregistrer n'importe quel son ; au point de vue du document, et du profit à en tirer pour les arts dramatiques et lyriques, il faut travailler sur le vif ; la voix seule, animée d'une émotion *vraie* nous fournira la hauteur, le timbre, le mouvement, l'intensité, qui pourront servir de *règles*, de *canon* aux travaux ultérieurs.

Et encore faudra-t-il de nombreux enregistrements pour qu'ils se contrôlent les uns par les autres.

Quant au moyen pratique de collectionner des sons *vrais*, où les savants pourront trouver matière à leurs recherches, où les artistes trouveront enfin le *guide* qui leur manque, il me paraît qu'un petit appareil de M. Dussand, l'*enregistreur de discours*, pourrait rendre le service voulu, disposé dans une salle de récréation enfantine. Cueillir la vie, la vérité sur des lèvres qui n'ont pas encore menti, c'est une belle tâche dont le résultat sera incalculable.

Les reproductions artistiques, très en faveur à l'heure actuelle, sont de fantaisie, d'abord parce que l'artiste en vedette se faisant payer fort cher, on se contente d'imitations.

Du reste, fussent-ils directs, ces enregistrements ne peuvent

AVIS

Le prix de la collection complète des dix premières années de *la Voix* (1890-1899) est de 120 francs, **Prix net**, y compris la table décennale des matières.

Il ne reste plus que trois collections complètes.

***

En dehors des trois collections complètes, il reste encore quelques volumes qui sont vendus séparément 7 francs, prix net;

Les années 1893, 1895, 1897 sont complètementépuisées.

***

Table décennale des matières publiées dans *la Voix* de 1890 à 1899 : 3 francs.

***

Toute demande de volume ou d'abonnement doit être accompagnée d'un mandat-poste au nom de M. l'Administrateur de *la Voix*, 82, avenue Victor-Hugo, Paris, 16e arrondissement.

A VENDRE

Avec réduction

DE MOITIÉ

sur le prix d'abonnement

1° Les 16 années, de 1885 à 1900, du journal **LA NATURE**.

Formant 32 volumes reliés (sauf ceux de 1900), absolument complets et en parfait état. Prix net : **160** francs.

2° Les 6 années, de 1895 à 1900, de la revue **LE TOUR DU MONDE**.

Formant 12 volumes reliés (sauf ceux de 1900), absolument complets et en parfait état. Prix net : **78** francs.

Voyages circulaires à itinéraires fixes

Il est délivré toute l'année à la gare de Paris-Lyon, ainsi que dans les principales gares situées sur les itinéraires, des billets de voyages circulaires à itinéraires fixes, extrêmement variés, permettant de visiter en 1re ou en 2e classe, à des prix très réduits, les contrées les plus intéressantes de la **France** ainsi que l'**Algérie**, la **Tunisie**, **l'Italie**, l'**Espagne**, l'**Autriche** et la **Bavière**.

AVIS IMPORTANT. — Les renseignements les plus complets sur les voyages circulaires et d'excursion (prix, conditions, cartes et itinéraires) ainsi que sur les billets simples et d'aller et retour, cartes d'abonnement, relations internationales, horaires, etc... sont renfermés dans le livret-guide officiel, édité par la Compagnie P.-L.-M. et mis en vente au prix de 50 centimes dans les gares, bureaux de ville et dans les bibliothèques des gares de la Compagnie ; ce livret est également envoyé contre 0 fr. 85 adressés en timbres-poste au Service Central de l'Exploitation P.-L.-M. (Publicité), 20, boulevard Diderot, Paris.

Voyages circulaires à coupons combinables sur le Réseau P.-L.-M. et sur les Réseaux P.-L.-M. et Est.

Il est délivré toute l'année, dans toutes les gares du réseau P.-L.-M., des carnets individuels ou de famille pour effectuer sur ce réseau ou sur les réseaux P.-L.-M. et Est, en 1re, 2e et 3e classe, des voyages circulaires à itinéraire tracé par les voyageurs eux-mêmes, avec parcours totaux d'au moins 300 kilomètres. Les prix de ces carnets comportent des **réductions très importantes** qui atteignent, pour les billets collectifs, 50 % du Tarif Général.

La validité de ces carnets est de 30 jours jusqu'à 1,500 kilom. ; 45 jours de 1,501 à 3,000 kilom. ; 60 jours pour plus de 3,000 kilom. — Faculté de prolongation, **à deux reprises**, de 15, 23 ou 30 jours suivant le cas, moyennant le paiement d'un supplément égal au 10 % du prix total du carnet, pour chaque prolongation — Arrêts facultatifs à toutes les gares situées sur l'itinéraire — Pour se procurer un carnet individuel ou de famille, il suffit de tracer sur une carte, qui est délivrée gratuitement dans toutes les gares P.-L.-M., bureaux de ville et agences de la Compagnie, le voyage à effectuer, et d'envoyer cette carte 5 jours avant le départ, à la gare où le voyage doit être commencé, en joignant à cet envoi une consignation de 10 fr. — Le délai de demande est réduit à deux jours dimanches et fêtes non compris) pour certaines grandes gares.

donner aucune garantie, puisqu'ils ne sont pas produits sous l'empire de la passion. Leur plus ou moins de valeur, dépend de l'intelligence du texte par l'acteur, de son plus ou moins de sensibilité, de la parité de ses moyens d'exécution avec la passion en jeu. Qu'un directeur comprenne mal le tempérament d'un artiste (et cela arrive tous les jours), il y a désaccord pendant toute une carrière entre l'artiste et les rôles qu'on lui confie. Un savant professeur d'opéra au Conservatoire me faisait remarquer ce désaccord, qui emprisonne par exemple une basse dans les rôles de baryton Le même désaccord existe constamment en diction ; telle femme fait des rôles tragiques parce qu'elle a le nez d'une forme donnée, dont le tempérament, la voix, la mesure passionnelle, répondrait juste aux moyens d'une petite croqueuse de pommes parisienne.

En un mot, la représentation théâtrale a ses règles, comme l'illusion a les siennes ; elle ne doit pas sortir de ses limites, elle doit suivre la science et non prétendre modeler la science sur elle. Cherchons d'abord le vrai, le beau heureusement se rencontre aussi dans la nature.

Dans la jeunesse, certains acteurs très emballés, s'imaginent presque être le personnage qu'ils représentent ; mais, hélas ! ceux-là touchent à la folie, et rencontrent une mort prématurée. Ils payent de leur raison et de leur vie, une demi-vérité. La science leur réserve une solution moins fatale ; car, bientôt peut-être, l'auteur qui aura trouvé un type de vérité vécue pourra lui-même enregistrer ses accents. Alors ces accents seront reproduits par l'acteur, dans la mesure du possible. En tous cas, ils ne nécessiteront pas pour l'artiste, d'excitation directe en dehors de ses moyens ; puisque le point d'arrivée sera prévu au moins en ce qui concerne l'intonation, l'intensité et le rythme. Quant au timbre, la science n'a pas dit son dernier mot ; mais il me paraît que le nombre et l'intensité des harmoniques variant avec les individus, il sera difficile

d'arriver jamais à imiter absolument un timbre fixé, tout au plus pourrait-on par artifice de mécanisme, donner un instant d'illusion. Mais, même en ce qui regarde le timbre, la science nous apprendra à nous connaître, et à classer nettement les rôles d'après ces mêmes timbres ; comme on doit les classer d'après l'échelle des sons ou la force de la voix. Quand le timbre, le registre exigés par un rôle ne conviendront pas à un acteur donné ; quand le mouvement adopté ne répondra pas à son tempérament, quand la somme passionnelle dont il est capable ne s'harmonisera pas avec le modèle, il le reconnaîtra lui-même, et dans son intérêt se retirera de plein gré ; c'est ainsi qu'un pauvre petit phonographe fera peut-être échec un jour au grand décret de Moscou.

Et maintenant, loin de moi la pensée de nier l'heureuse influence que peut avoir une belle poésie bien répétée par un phonographe. C'est certainement un moyen de contrôle utile, surtout aux professeurs, mais dangereux pour les élèves-enfants, chez qui la manie de l'imitation s'applique aux défauts plus qu'aux qualités du modèle. Mieux vaut les aider à dégager le sens, et à chercher l'intonation dans leur registre, que de les obliger à forcer la voix enfantine dans les notes basses en *imitant* les maîtres ou les phonomes. La méthode du serinage est mauvaise surtout à l'âge où l'on est incapable de discernement moralement et physiquement. Le phonographe conviendra aux enfants quand il aura enregistré leurs conversations, leurs cris, leur voix, ou plutôt quand il les aura surpris.

Avant d'arriver à ce résultat, à une bonne lecture phonographique, bien des questions seront à régler ; d'abord celle des intervalles, qui parfois très rapprochés dans la parole ne trouveront pas dans les tons et demi-tons de notre gamme et par conséquent dans les habitudes de notre oreille d'auxiliaires suffisants. Les quarts de tons par exemple très fréquents dans la parole, n'existent pas *nominativement* en musique usuelle (il

y a pourtant le comma) il faudra non pas les créer mais les reconnaître et *désigner* leurs vibrations, leur courbe. Les timbres parlés sont moins prolongés, moins faciles à saisir par conséquent, en langage parlé qu'en musique. Les mouvements sont moins uniformes : il faudra adopter une sorte de moyenne dans cette variété même. Le mélange des mesures deviendra la *règle* en diction, tandis qu'elle est l'exception en musique.

Nous développerons un peu plus tard ce sujet. Il y aura certainement lieu de s'y arrêter : la courbe de la voix parlée ascendante ou descendante, est souvent presqu'insensible : pour ne pas se noyer dans les intonations innombrables d'une courbe donnée, fût-elle phonographiée, il faudra se contenter momentanément de points de repères ; ce qui, hélas ! n'est pratiquement qu'un à peu près. Heureusement la voie tracée est excellente et les difficultés de la route n'empêcheront pas les chercheurs d'arriver au but.

Notre siècle commence ; nous sommes presque les ouvriers de la première heure, et déjà dans les germes nouveaux, s'annonce une moisson féconde, que nous ne verrons pas, mais que nous avons le bonheur de pressentir.

LA CONSONNE X

ET SES DIFFÉRENTES FORMES D'ARTICULATION

Par M. Jean BELEN

Cette consonne que je nommerais volontiers « consonne Protée », à cause de la diversité d'articulation qui lui est propre, est, dans son emploi le plus usité une « Palato-Linguale à deux détentes, la première postérieure demi-sonore explosive, la deuxième antérieure demi-sonore sifflante, et correspond directement à l'articulation des deux consonnes liées *kc* placées devant les voyelles *e* et *i* ; ou *kç* placées devant les voyelles *a*, *o* et *u*. Son articulation est semblable à celle de l' « *x* » allemande dans : « He*x*e », « A*x*t » etc., ainsi qu'à celle des consonnes allemandes combinées *chs* dans : « Bü*chs*e », « O*chs*e », « Fû*chs* » etc. Elle correspond également à celle des deux consonnes françaises *cc* dans : « a*cc*ès », a*cc*ident », « a*cc*ent », « o*cc*ident », « o*cc*iput », « o*cc*ire » etc., ou bien encore à celle des deux consonnes *ct* dans : « a*ct*ion » « convi*ct*ion », « extin*ct*ion » etc.

Sous cette forme d'articulation on la trouve en tête des adjectifs : « *X*iphoïde », « *X*ilographie », *X*istique » etc. ; des noms féminins « *X*énélasie », *X*érasie », « *X*érophagie » etc. ; des noms masculins : « *X*ilographe », « *X*iste » etc. ; des noms

propres : « *X*aintrailles », « *X*antippe », « *X*énocrate » etc. ; des noms de villes : « *X*ante », « *X*ertigny » etc.

On la trouve également dans le corps des verbes : « anne*x*er », « e*x*ploiter », « fi*x*er » etc. ; des adjectifs : « an*x*ieux », « équino*x*ial », « o*x*ygéné » etc. ; des adverbes : « de*x*trement », « fi*x*ement » etc. ; des noms féminins : « rela*x*ation », « o*x*ydation » etc. ; des noms masculins : « sa*x*horn », te*x*te », a*x*iome » etc. ; des noms de villes : Lu*x*embourg », « Me*x*ico », « O*x*ford » etc.

Dans le premier cas l'effet d'articulation serait le même si on écrivait : « *k*ciphoïde » au lieu de « *X*iphoïde » etc. ; ou « *Kç*aintrailles » au lieu de « *X*aintrailles » etc.

Dans le deuxième cas : « anne*x*er » ne se prononce pas autrement que si on écrivait « anne*k*cer » etc., ou « rela*kç*ation » au lieu de » rela*x*ation » etc.

Pour étudier l'articulation propre à la consonne *X* dans ces deux cas, il faut par conséquent étudier l'articulation des deux consonnes dont elle procède et aux préparations ainsi qu'aux détentes desquelles sa double préparation et sa double détente correspondent exactement, c'est-à-dire : les deux consonnes, *K* et *C* ou *Ç*.

Il serait peut-être plus simple de dire que l'articulation à étudier correspond à celle des consonnes *ks*, ainsi qu'on le prétend communément, mais à mon avis je pense que cette forme peut dans certains cas, prêter à l'équivoque en ce que l' « *s* » finale peut devenir facilement une consonne « zézayante », alors que la consonne *C* ou *Ç* ne peut changer en aucun cas, et reste d'accentuation nettement dure et sifflante, à moins que la personne qui doit l'articuler ne soit affligée d'un défaut de prononciation que je ne veux pas envisager ici, mais qui fait l'objet d'une étude spéciale en même temps que celle des consonnes sifflantes.

Je ne me servirai que d'un seul mot pour ma démonstration, et je prendrai à cet effet le mot : « *X*érasie » dans lequel la

consonne à étudier se trouve en tête ; de cette façon elle sera, je pense, clairement saisissable et compréhensible, car on sera immédiatement et directement aux prises avec la difficulté à vaincre.

Je dis qu'il y a une difficulté à vaincre, et en effet bien des gens disent : « *cérasie* » ou « *Ç*aintrailles ».

Pour prononcer ce mot « *X*érasie » il faut que d'abord la langue se soulève en dôme vers la partie postérieure du palais avec laquelle elle prend énergiquement contact, alors que la pointe s'appuie contre les incisives de la mâchoire inférieure ; cette position de la langue ne permet pas à la colonne d'air de sortir par la bouche. D'autre part, l'occlusion des fosses nasales étant également rendue complète par le soulèvement du voile du palais, la colonne d'air se trouve fortement comprimée dans l'arrière-bouche ; cette compression ne permet pas au larynx de vibrer. Tous ces phénomènes constituent la préparation muette de la consonne *K* dont la personnalité sonore ne se manifeste qu'au moment précis de sa « détente explosive » sur la voyelle ou la consonne qui la suit ; ils constituent par conséquent également les phénomènes préliminaires de la formation du premier élément de la consonne *X*, ou, si on le préfère, sa première préparation précédant sa première détente.

Pour continuer son articulation, la détente, « demi-sonore explosive » se fera directement sur la consonne *C* ou *Ç*, sans intermédiaire de voyelles quelconques.

Cette détente s'opère en abaissant brusquement le centre de la langue et en ne laissant en contact avec le palais et les molaires de la mâchoire supérieure que ses bords latéraux ; la pointe de la langue se soulève rapidement à la hauteur et en arrière de la naissance des incisives de la mâchoire supérieure sans prendre contact avec le palais ; en même temps, l'air contenu dans les poumons et qui était fortement comprimé, s'échappe violemment par l'issue qui lui est offerte en faisant entendre un sifflement dur, correspondant à la « préparation

demi-sonore sifflante » d'une des consonnes *C* doux, *Ç* ou *S*. Cette deuxième préparation est suivie de la deuxième et définitive détente sur la voyelle « *é* fermée », détente qui s'opère par l'abaissement rapide de la langue à sa place de repos sur le plancher de la bouche, en même temps que la mâchoire inférieure s'abaisse légèrement. Ainsi se trouve constituée entièrement la consonne *X* avec détente sur la voyelle « *é* fermée » composant avec elle la première syllabe du mot « *X*érasie » où « *Kc*érasie ».

Toutes les fois que cette consonne se trouvera à la tête d'un mot dans lequel elle devra avoir cette forme d'articulation, on procédera de la même façon, n'ayant plus à s'occuper que de la formation de la voyelle dont elle sera suivie et sur laquelle elle fera détente.

Lorsqu'on la trouvera dans le corps d'un mot, il faudra avoir soin d'opérer le premier mouvement de préparation avec une grande vivacité, sans qu'il y ait arrêt entre la voyelle qui précédera et ce mouvement, soit : *flexion*, et non : « fle....*k*cion.

Ayant pris en général comme équivalentes de *X* les consonnes *kc* ou *kç*, il me faut admettre que dans certains mots ces équivalentes seront *ks*, le remplacement de la consonne *C* par la consonne *S* devenant indispensable pour produire le sifflement de l'*X* précédant l'articulation d'une consonne, par exemple comme dans : « te*x*te », « mi*x*te », qu'on ne pourrait écrire : « te*k*cte », « mi*k*cte », mais bien : « te*ks*te », « mi*ks*te ».

Ces mêmes équivalentes se retrouveront à la fin des mots : « bomby*x* », « bo*x* », « Aja*x* », « Béatri*x* », « Ai*x* », « Cadi*x* », etc., que l'on prononcera : « bomby*ks* », « Aja*ks* », et non : « bomby*kc* », « Aja*kc* ». Cependant, l'articulation de la consonne *S* étant absolument identique à celle du *C* ou *Ç*, il n'y a rien à ajouter à ce qui a été dit au sujet de ces deux dernières, les observations les concernant, convenant également à la sifflante *S*.

Une seconde forme d'articulation fait de la consonne *X* une : « palato-linguale à double-détente postérieure demi-sonore, et antérieure murmurante sonore », et lui donne comme équivalentes les deux consonnes liées *gz*.

Cette forme se rencontre lorsque la consonne *X* est placée entre la voyelle « *è* ouverte » qui la précède, et toute autre voyelle qui la suit, comme dans les verbes : « coe*x*ister », « e*x*aminer », « e*x*aspérer », « e*x*onérer » etc. ; les adjectifs ; « coe*x*istant », « e*x*act », e*x*ilé », « e*x*emplaire », etc. ; les adverbes : « e*x*actement », « e*x*emplairement », « e*x*orbitamment », etc. ; les noms féminins : « coe*x*istance », « e*x*acerbation », « e*x*ode », etc. ; les noms masculins : « e*x*acteur », « e*x*anthème », « e*x*il », « e*x*eat », etc.

Dans ces mots, l'effet d'articulation serait le même si on écrivait : « e*gz*act » au lieu de « e*x*act », « e*gz*ode » au lieu de « e*x*ode », « e*gz*il » au lieu de « e*x*il ».

De même qu'il a fallu précédemment étudier la formation des deux consonnes *kc* correspondant à la première forme d'articulation de la consonne *X*, il faut maintenant étudier la formation des deux consonnes *gz* correspondant à cette nouvelle forme d'articulation.

Pour faire ma démonstration, je prends au hasard le mot « e*x*il ».

Pour prononcer ce mot il faut « émettre » premièrement la voyelle *è* en distendant légèrement les lèvres comme pour sourire et en écartant un peu les mâchoires ; la langue doit toucher par sa pointe aux incisives de la mâchoire inférieure et se soulever légèrement vers la partie centrale du palais, de façon que ses bords latéraux soient en contact avec les parties correspondantes du palais et les molaires de la mâchoire supérieure ; l'émission sonore et pure de la voyelle *è* s'obtiendra si, la bouche étant disposée de la sorte, on fait vibrer le larynx.

Cette sonorité parfaite cesse dès que la préparation de la

consonne *g* commence; en effet, pour cette « préparation » la langue se soulève en dôme vers le palais, contre lequel elle s'appuie un peu en avant de la place qu'elle occupe pour la préparation de la consonne *K*, mais avec moins de force; la pointe de la langue reste en contact avec les incisives de la mâchoire inférieure; l'occlusion des fosses nasales n'est pas complète, et l'air sortant des poumons les traverse en permettant au larynx de vibrer un peu, produisant une sonorité imparfaite qui cesse complètement si la « préparation » est de quelque durée, l'occlusion des fosses nasales devenant en ce cas complète.

Ce premier mouvement est suivi d'une détente molle qui, en l'espèce, doit se produire sur la consonne murmurante *Z*.

Pour cela la base de la langue s'abaisse un peu, cependant que ses bords latéraux restent seuls en contact avec le palais; elle se creuse en forme de canal dans le sens de la longueur; la pointe se soulève mollement vers le palais, à la hauteur de la naissance des incisives de la mâchoire supérieure, ainsi qu'un peu en arrière de la position qu'elle occupe pour l'articulation des sifflantes *C* et *S*.

L'air en sortant des poumons sans faire vibrer le larynx et en traversant l'issue qui lui est offerte, produit le sifflement particulier aux consonnes *C* et *S*, mais ce sifflement se transforme en un « zézayement » sonore dès que le larynx entre en vibration, c'est ce qui m'incite à donner à la deuxième détente le nom de « murmurante » ou « Zézayante » sonore.

En procédant de la sorte, la liaison entre les deux nouveaux éléments constitutifs de la nouvelle forme de la consonne *X* est parfaite et son articulation irréprochable. Il ne reste plus alors qu'à opérer sa dernière et définitive détente sur la voyelle dont elle est suivie et qui, dans le mot choisi, est *i*.

Cette détente s'obtient en abaissant la pointe de la langue vers le plancher de la bouche en arrière et en contact avec les incisives de la mâchoire inférieure; la bouche présente sensi-

blement la même disposition que pour l'émission de la voyelle *È*, quoiqu'un peu plus fermée ; la vibration du larynx ne doit pas cesser pendant ce mouvement, le déplacement de langue produit seul la cessation du murmure particulier à la consonne *Z* qui se trouve remplacé par l'émission sonore parfaite de la voyelle *i* suivie à son tour par l'articulation de la consonne *L* qui la suit.

Jusqu'à présent la consonne *X* est restée une consonne à double détente, maintenant elle devient non seulement une consonne à détente simple, mais encore elle perd toute personnalité pour devenir une « Palato-Linguale antérieure sifflante » comme *C* ou *S*.

Cette nouvelle forme inattendue se manifeste dans le corps du verbe « soi*x*anter » ; dans les adjectifs : « Bru*x*ellois », « soi*x*ante », « soi*x*antième » ; dans le nom féminin : « soi*x*antaine » ainsi que dans : « Bru*x*elles ». Dans tous ces mots, en effet, la consonne *X* pourrait être remplacée par *C*, *Ç*, ou *S* et *Ss* ; cela est si vrai que les Allemands qui ne connaissent pas cette forme nouvelle de la consonne *X*, la remplacent par *Ss* et écrivent « Bru*ss*el » ainsi qu'on le prononce, au lieu de : « Bru*x*elles » ainsi qu'on ne le prononce pas.

On dit aussi : « soi*ss*ante » ou « soi*ç*ante » et non « soi*kç*ante », ainsi qu'un étranger peu au fait de la langue française pourrait le croire. De même on dit : « di*ss* », « si*ss* », au lieu de « di*ks* », « si*ks* ». Et pourtant si ces deux derniers mots sont suivis de mots commençant par une voyelle, la « sifflante » finale *S* devient la « zézayante *Z* », exemple : « dî-*z*-animaux », « sî-*z*-enfants », dî-*z*-opales », « sî-*z*-unions »., etc, etc.

Il suffit de constater cette nouvelle forme d'articulation sans renouveler les indications pour l'articulation des consonnes sifflantes *C* ou *S* déjà données.

Une quatrième forme la change en « Palato-Linguale antérieure murmurante sonore à détente simple » comme dans une partie de l'exemple ci-dessus, dans les mots : « di*x*ième »,

« si*x*ième », « di*x*ièmement », « si*x*ièmement », que l'on prononce : « dizième », « sizième », « dizièmement », « sizièmement ». La voici donc égale à *Z*, forme à laquelle, ainsi que je viens de le dire, l'exemple précédent nous avait préparés.

Ce n'est pas tout, car dans les mots « *X*imenès », « *X*érès », elle devient une « Palato-Linguale postérieure muette », soit « *K* » puisqu'on dit « *K*imenès », « *K*érès », c'est donc une cinquième forme très caractérisée qu'elle emprunte dans ce nouveau cas, et il faut se reporter à l'étude de l'articulation des consonnes *C* dur, *K* ou Q qui devient la sienne, pour la lui appliquer.

Elle disparaît totalement dans le mot : « E*x*mes » (ch.-l. du dép. de l'Orne) que l'on prononce : « *E*me ».

On ne la prononce pas davantage dans les adjectifs : « ambitieu*x* », « bilieu*x* », « caverneu*x* », « écumeu*x* », etc. ; dans les noms féminins : « chau*x* », « croi*x* », « fau*x* », « noi*x* » etc. ; dans les noms masculins : « courrou*x* », « épou*x* », « fai*x* », « hou*x* » etc. ; dans les noms propres : « Andrieu*x* », « Carpeau*x* », « Crémieu*x* », « Despréau*x* » etc. ; et dans les noms de villes : « Bordeau*x* », « Bayeu*x* », « Cau*x* », « Dreu*x* ».

Il est vrai que si l'un de ces mots est suivi d'un autre mot commençant par une voyelle, de suite elle réapparaît sous forme de murmurante sonore pour faire liaison avec ce mot. Ainsi on dit : « un ambitieu » sans « *x* » lorsqu'il n'y a pas de liaison, et « ambitieu-*z*-encore » lorsqu'il y a liaison, etc., etc.

Je n'ai plus qu'à citer quelques exemples dans lesquels la consonne *X* a pour mission d'éveiller l'idée de multiplicité et caractérise des pluriels, soit « peau », « veau », « rinceau », « arbrisseau » au singulier, qui deviennent au pluriel : « peau*x* », « veau*x* », « rinceau*x* », « arbrisseau*x* ».

Ici encore on ne l'articule pas et, comme dans le cas précèdent, on ne l'entend que dans les liaisons avec des mots commençant par une voyelle et qui la suivent soit : « rinceau-*z*-en camaïeu », « pinceau*z*-en-soie » etc.

Je pense que le titre de « Consonne-Protée » que j'ai donné à cette consonne *X* en commençant n'est pas usurpé, et je crois que beaucoup seront de mon avis..., surtout les étrangers peu au courant des usages de la langue française.

BIBLIOGRAPHIE

Les troubles du langage, par M. J. Dejerine. — *Traité de Pathologie générale*, publié par Ch. Bouchard, T. V. Paris, Masson, 1900.

M. Dejerine vient d'écrire, dans le traité de Pathologie générale publié par M. Charles Bouchard, un très important article de 820 pages avec 306 figures sur la sémiologie du système nerveux.

Cet article a été traité par M. Dejerine avec une sûreté et une solidité scientifiques remarquables.

Nous ne pouvons mieux faire que de reproduire ce qu'a dit au sujet des *Troubles du langage* M. Jules Soury (V. *Presse médicale*, n° 23, 1901) dont la compétence est bien connue.

« Après un premier chapitre, rédigé de main de maître, comme tout le reste du livre, sur les *Troubles de l'intelligence* (apoplexie cérébrale, coma, sommeil, somnambulisme, hypnotisme et suggestion), Dejerine aborde le sujet qui lui tient peut-être le plus au cœur : les *Troubles du langage*. Dans ce domaine aussi, Dejerine et son École ont inauguré une ère nouvelle dans la conception et l'interprétation des phénomènes. On connaît la distinction établie par l'auteur entre l'aphasie motrice corticale vraie ou de Broca, et l'aphasie motrice sous-corticale ou pure. « Les aphasies *vraies* résultent d'une lésion de la zone du langage, les aphasies *pures*, d'une lésion siégeant en dehors de cette zone. »

Nous appelons l'attention sur les pages où il est traité

de la « Zone du langage » : « Les faits qui précèdent démontrent qu'il n'existe que trois centres d'images du langage... Sous le nom *zone du langage*, il faut entendre cette portion de la corticalité où sont emmagasinés les centres des images du langage, c'est-à-dire le pied de la troisième frontale, le pli courbe et la partie postérieure de la première circonvolution temporale. Placée le long de la scissure de Sylvius, elle décrit une sorte de fer à cheval ouvert en haut, reçoit dans sa cavité la partie inférieure de la zone sensitivo-motrice et s'étend probablement dans la profondeur de la scissure de Sylvius à l'écorce de l'insula. Cette zone du langage occupe ainsi la plus grande partie de la circonvolution d'enceinte de la scissure de Sylvius et emprunte ses parties constituantes à l'écorce des lobes frontal, temporal et pariétal. Au-dessous de l'écorce, une série de fibres réunissent les points de cette zone soit entre eux, soit avec les parties voisines de la corticalité cérébrale. » Les premières constituent les fibres propres de la zone du langage (les *fibres courtes d'association* et les fibres plus longues du *faisceau longitudinal supérieur* ou *arqué*); parmi les secondes, Dejerine signale le *faisceau occipito-frontal* et le *faisceau longitudinal inférieur* appartenant à la zone du langage par les fibres qui vont de la zone visuelle générale au pli courbe et au lobe temporal. « Le *corps calleux*, reliant entre eux les hémisphères, joue également un rôle très important dans les connexions des différents centres de la zone du langage. »

Les mouvements de la langue, des lèvres, etc., ayant une représentation bilatérale, la circonvolution de Broca doit de nécessité être en rapport avec les deux opercules rolandiques ; les centres communs de l'audition et de la vision ont également une représentation corticale bilatérale et doivent communiquer entre eux ainsi qu'avec les centres auditifs et visuels *verbaux* (parties postérieures des T_1 et T_2 et pli courbe du côté gauche) par l'intermédiaire des fibres calleuses. « De toute

cette corticalité de la zone du langage émanent des fibres de projection qui s'arrêtent presque toutes dans le *thalamus*. La zone reçoit tous les vaisseaux de l'artère sylvienne et de ses branches, ce qui explique la possibilité de lésions localisées ou totales de la zone du langage.

Il importe d'avoir bien présent à l'esprit que les trois centres du langage sont chacun en rapport immédiat avec la zone générale de la corticalité correspondante :

« 1° Le *centre des images motrices d'articulation*, situé dans le pied de F_3, est en rapport immédiat avec la zone psycho ou sensitivo-motrice et plus spécialement avec cette partie de la corticalité — *opercule rolandique* — qui innerve l'appareil phonateur (hypoglosse, facial inférieur, etc.) ;

« 2° Le *centre des images visuelles verbales*, siégeant dans le *pli courbe*, est en contact avec le centre de la vision générale du côté correspondant qui occupe le *cuneus*, lés *lobules lingual* et *fusiforme*, et il entre également en rapport avec le centre visuel du côté opposé par l'intermédiaire des fibres calleuses;

« 3° Enfin le *centre des images auditives verbales* qui siège à la partie postérieure de la zone temporale, en arrière du centre de la fonction auditive générale, centre qui, comme celui de la vision générale, est également bilatéral. »

De nombreux faits anatomo-cliniques relevant de l'examen microscopique en coupes sériées et colorées démontrent que la cécité verbale, et l'agraphie dépendent d'une lésion du centre visuel verbal, c'est-à-dire du pli courbe. Dans les cas où le lobe temporal est intact, où la surdité verbale est très faible ou presque nulle, l'alexie et l'agraphie totales ne sauraient dériver de la disparition des images auditives verbales : la lésion du pli courbe détermine, dans ces cas, la perte des images optiques des lettres et des mots. La lésion du *gyrus supra-marginalis* produit l'aphasie sensorielle type, définitive et persistante.

Le langage intérieur, la pensée, s'effectue à l'aide des images

auditives et motrices : la *notion du mot* résulte de ces deux espèces d'images; les images visuelles, moins anciennes jouent un rôle plus effacé dans le mécanisme du langage intérieur. La division, presque classique aujourd'hui, des individus en auditifs, visuels, moteurs d'articulation et moteurs graphiques, n'est pas admise par Dejerine ; nous croyons devoir nous ranger à son opinion. La clinique est d'ailleurs en opposition complète avec cette théorie.

« Si la chose existait, écrit Dejerine, les symptômes des aphasies seraient des plus variables suivant que l'individu atteint serait un visuel, un auditif ou un moteur. C'est ainsi qu'un moteur pourrait supporter sans trop de trouble une lésion du centre auditif ou visuel ; car, dans le premier cas, ses images visuelles et motrices seraient suffisantes pour compenser la perte des images auditives, etc. Le diagnostic de l'aphasie serait donc des plus incertains si, partant du symptôme, on arrivait à conclure à la localisation de la lésion, sans savoir préalablement — et dans l'espèce la chose est impossible — quelle est, chez l'individu frappé d'aphasie, la mémoire d'images prédominante... Or, je répète, les faits cliniques sont absolument contraires à cette théorie, et les autopsies démontrent qu'une même lésion entraîne toujours les mêmes symptômes, exactement superposables, et cela quel que soit le degré de culture présenté par le sujet.

C'est pour n'avoir point tenu compte de ces deux modes de penser — penser avec des images d'objets et penser avec des images de mots, — que l'on est arrivé à diviser, au point de vue du langage intérieur, les individus en visuels, auditifs, etc. Tel sujet, — peintre ou littérateur, — pourra avoir une mémoire visuelle générale très développée, il pourra évoquer mentalement et d'une manière très intensive des représentations de choses ou d'objets une seule fois aperçus, — paysages, animaux, figures humaines, etc. — Si c'est un peintre, il pourra les reproduire par le dessin avec une grande exactitude,

ou les décrire par la plume si c'est un littérateur, et, *cependant, dans son langage intérieur, ce sujet ne sera pas pour cela un visuel, mais bien un auditivo-moteur comme les autres individus.* »

Il n'existe point d'images motrices graphiques dans le langage intérieur, ni, partant, de centre graphique spécialisé et autonome. La théorie d'un centre d'images graphiques motrices, combattue par Wernicke, Kussmaul, Lichtheim, Gowers, Bianchi, von Monakow, est absolument rejetée par Dejerine. L'état de l'écriture spontanée et sous dictée est subordonné à l'état du langage intérieur :

« On doit réserver le terme d'agraphie à la perte de la faculté d'exprimer sa pensée par l'écriture à l'aide des membres des deux côtés du corps.

Or cette agraphie est constante dans toutes les formes d'aphasie relevant de lésions de la zone du langage. »

Cette psychologique du langage est, on le voit, fondée sur la clinique et l'anatomie normale et pathologique. Elle est frappée au coin des méthodes les plus rigoureuses de la science ; elle n'innove pas seulement, elle réforme des opinions très répandues, acceptées d'emblée par la plupart des médecins et des psychologues, mais qu'une analyse plus pénétrante a, selon nous, complètement dissipées. C'est d'ailleurs le sort des théories et des doctrines plus anciennes, au regard des plus récentes, nées d'une technique plus parfaite et d'une réflexion plus étendue.»

*
* *

Contribution à l'étude de l'amusie et de la localisation des centres musicaux, par M. le Dr V. Bronislawski, 1900.

On sait qu'on désigne sous ce nom les troubles des facultés musicales qui peuvent se montrer au même titre que les troubles du langage, en même temps qu'eux ou indépendamment d'eux, sous l'influence de certaines lésions cérébrales. M. le docteur Bronislawski a fait de ce très intéressant sujet l'objet de sa thèse inaugurale, qu'il a très brillamment passée à la Faculté de Bordeaux. C'est un travail très scientifique dans lequel il conclut à la localisation très précise des centres musicaux.

Nous en détachons seulement aujourd'hui quelques faits curieux tendant à montrer que la faculté musicale possède son autonomie.

La reproduction des mélodies exige une action psychique plus simple que la traduction des idées par la parole. Chez beaucoup d'enfants, dit Ballet, les images des sons musicaux s'installent avant celles des mots ; beaucoup chantent avant de savoir parler. Stumpf et Preyer cherchent à prouver que les enfants apprennent plutôt à chanter qu'à parler. L'enfant de Stumpf montait régulièrement la gamme à l'âge de quatorze mois. Preyer a observé des enfants de huit à neuf mois qui chantaient d'une façon juste les airs qu'on leur jouait au piano. Lehmann, enfant prodige de trois ans, appartenant à une famille de musiciens, a donné à Zurich, en 1869, un concert dans lequel cet enfant a joué des œuvres de différents maîtres. La fille du compositeur tchèque Dvorzac, à l'âge de un an,

chantait la marche de Fatinitza. Frankl-Hochwart raconte qu'un enfant de deux ans chantait les chansons de Brams.

Un nombre assez considérable d'idiots, étudiés par Wildermuth, parlaient très mal, mais présentaient un assez grand développement au point de vue musical. Seguin a vu un idiot qui avait des capacités musicales surprenantes; il retenait instantanément plusieurs airs et les interprétait au piano d'une manière irréprochable.

Freland et Legge affirment que la faculté musicale peut rester intacte chez les déments et chez les aliénés. Larionoff nous en donne un exemple intéressant.

X... sort du Conservatoire. Parole incohérente. Agité, arpente presque constamment la salle de la clinique, tantôt se fâchant, tantôt jurant. Hostile aux personnes qui l'approchent. Quand il se met au piano, il change complètement; il s'anime, son jeu devient expressif, élégant. Quelquefois, quand il joue seul, n'ayant personne autour de lui, son regard devient vague, il marmotte entre ses dents; c'est probablement une hallucination. Il joue à la perfection les morceaux les plus difficiles, par exemple, une longue sonate de Beethoven. Le malade, avant de se mettre au piano distingue la valeur du morceau, en disant :« Il est vilain » ou : « Il est joli ». Si on le prie d'en jouer un vilain, il le joue volontiers; il souligne les passages faibles, il en rit et les fait remarquer. Il lui est arrivé une fois que dans la sonate de Beethoven s'était glissé une page d'un autre morceau : il l'a reconnue immédiatement et l'a rejetée, en continuant la sonate. X... déchiffrait avec une grande facilité; s'il se sentait fatigué, il sautait avec habileté plusieurs passages sans qu'on s'en aperçût. Il n'employait jamais la pédale gauche, et quand je lui en fis la remarque, il me répondit :« C'est bien facile », et il s'en servit. Le pianissimo manquait quelquefois de finesse, et il ne s'en corrigeait pas, bien qu'il comprit sa faute. Le reste de son interprétation était artistique ; il pensait musicalement. Si pendant son jeu on émettait un avis sur sa façon d'interpréter,

il ripostait par des phrases brèves. Cela, d'ailleurs, dépendait de son état d'esprit du moment. Tantôt il se montrait aimable, tantôt il menaçait des poings et ne voulait plus jouer.

Cette observation, dont les analogues ne sont pas très rares, montre l'aptitude singulière d'un idiot pour la musique.

*
* *

La névralgie franche du laryngé supérieur (*Münch. med. Wochensch.*, 13 novembre 1900), par M. G. Avellis.

Des douleurs laryngées d'origine purement nerveuse ont souvent été observées chez les hystériques et chez les neurasthéniques ; mais il existe aussi des névralgies laryngées typiques dont l'auteur a eu l'occasion d'observer 14 exemples (11 fois chez des hommes et 3 fois chez des femmes) au cours des deux dernières années, et qui paraissent tout à fait indépendantes des états morbides précités.

Il s'agissait dans ces cas de sujets d'âge moyen chez lesquels la parole, la déglutition et les mouvements d'inclinaison latérale de la tête provoquaient des douleurs plus ou moins fortes, et cela en l'absence de toute lésion apparente du pharynx, du larynx et de la bouche, ainsi que des organes et des tissus de la région cervicale. Ces douleurs, qui siégeaient tantôt d'un seul côté du cou, tantôt des deux côtés devenaient parfois assez intenses pour gêner les patients dans leurs occupations ; chez certains, elles irradiaient vers l'oreille, l'épaule et le voile du palais. Les sujets en question n'ont jamais présenté le moindre stigmate d'hystérie ni de troubles neurasthéniques. Par contre, M. Avellis a toujours pu constater chez eux l'existence de deux points douloureux typiques, tels qu'on les rencontre dans les névralgies franches : le premier, facile à découvrir par l'exploration digitale du cou, siège à l'endroit précis où le nerf laryngé supérieur traverse la membrane hyo-thyroïdienne ; l'autre, dont la recherche exige l'emploi de la sonde, se trouve au n i

veau du sinus pyriforme du larynx, où le même nerf est très superficiel.

En conséquence, l'auteur estime qu'on a affaire dans l'espèce à une névralgie du laryngé supérieur d'origine vraisemblablement grippale, hypothèse qui fut confirmée par l'influence du traitement : tous les troubles disparurent bientôt, en effet, grâce à l'administration de médicaments analgésiques et à l'application de cataplasmes chauds sur le cou.

*
* *

Traité médico-chirurgical du pharynx, par le Dr Escat, de Toulouse, précédé d'une préface du Dr Lubet-Barbon, 1 vol. in-8° raisin de 576 pages ; 16 fr. chez Georges Carré et Naud, éditeurs à Paris, 3, rue Racine.

L'étude des maladies de l'oreille, du nez, du larynx et du pharynx constitue aujourd'hui une spécialité bien définie : l'oto-rhino-laryngologie.

Mais tandis que les affections des trois premiers organes ont été, dès l'origine, l'objet de traités spéciaux, celles du pharynx, à part quelques questions privilégiées, ont été délaissées dans leur ensemble et sont restées éparses dans les traités les plus divers.

Nul, en somme, n'a jugé le pharynx digne d'une étude médico-chirurgicale complète.

Cette dissémination des éléments de la pathologie pharyngée a eu pour résultat de désintéresser de son étude quantité de praticiens.

Un praticien ne peut être donc bien préparé à porter un diagnostic d'affection de gorge et à mettre à exécution le traitement dont elle relève, que s'il est versé dans l'étude des affections les plus diverses, tant aiguës que chroniques du pharynx, que s'il est familiarisé avec l'exploration des trois

étages de cette région, et avec les manœuvres que comporte leur traitement local.

Il y avait, par conséquent, un réel intérêt à synthétiser dans un manuel la pathologie tout entière du pharynx : tel a été le but du *Traité médico-chirurgical des maladies du pharynx.*

Ce livre semble s'adresser exclusivement à l'élève en oto-rhino-laryngologie ; c'est pour lui, il est vrai, qu'il a été surtout composé ; néanmoins, il s'adresse aussi au praticien qui fait de la médecine générale, à celui qui s'adonne spécialement à la médecine infantile ; il s'adresse enfin au chirurgien qui sait comprendre que la chirurgie à ciel ouvert n'est pas toute la thérapeutique chirurgicale et que la chirurgie cavitaire est encore capable de rendre pas mal de services.

Le cadre de ce manuel représente pour ainsi dire le programme complet de la pathologie pharyngée pratique.

Les premiers chapitres sont consacrés à l'anatomie et à la physiologie clinique du pharynx et au mode d'exploration.

L'auteur passe ensuite à la pathologie, et il étudie successivement les angines aiguës, les états chroniques du pharynx, les affection spécifiques, les humeurs du nas-pharynx, du voile et de l'amygdale palatine, ainsi que celles de l'amygdale linguale et de la base de la langue, les rétrécissements, les varices, les nevropathies, les hemorrhag es et l'hémostase.

Le dernier chapitre embrasse les *vices de conformation :* variations de forme, anomalies diverses, atrésie du naso-pharynx, insuffisance vélo-palatine, division congénitale du voile.

L'ouvrage se termine enfin par le manuel opératoire de la staphylorraphie et par quelques indications sur la prothèse vélo-palatine.

Le texte est accompagné de 150 figures, qui, à part celles consacrées à la représentation de l'arsenal chirurgical du pharynx, sont toutes inédites ; elles comprennent 80 dessins originaux de l'auteur.

M. le docteur Lubet-Barbon, le spécialiste si connu, a bien voulu écrire une très remarquable préface dont nous extrayons les passages suivants :

« Je dois l'avantage de présenter ce livre au public à ce que j'ai encoaurgé les débuts du docteur Escat dans la branche médicale qu'il honore, et il m'est permis d'en tirer vanité. Mais ni le livre ni l'homme n'avaient besoin de cette formalité.

« Celui-ci est bien connu de tous ceux qui, suivant les progrès constants de notre spécialité, ont remarqué le souci de mieux faire qui caractérise toutes les communications de notre confrère. Quant au livre, s'il est nouveau pour le lecteur, il a été déjà applaudi par les auditeurs du cours que M. Escat fait depuis six ans aux élèves de la Faculté de médecine de Toulouse. Pendant ce laps de temps, tout le cycle oto-laryngologique a été parcouru par lui. La partie qui constitue ce volume a été présentée sous sa première forme en 1896 et refondue en 1899. C'est donc presque à une troisième édition que nous en sommes. Le voici sous son état définitif, mûri et remanié à chaque instant, mis au point grâce à tout ce que la science et l'expérience ont pu apprendre à un observateur érudit.

« Ce n'est pas seulement un livre appris, c'est un livre vu : les questions y sont traitées par quelqu'un qui apporte ses idées personnelles, ses schémas, ses instruments, ses observations, ses figures. Telle il comprend la pathologie du pharynx, telle il nous la donne. Par cela, il est original et aussi parce qu'il offre dans sa composition cette particularité singulière et nouvelle qu'il est un traité complet des maladies du pharynx et qu'il satisfait en même temps le spécialiste et le médecin. M. Escat a pensé, et il a raison, que nous ne devions pas nous en tenir à connaître et à traiter les maladies chroniques de l'organe dont nous nous occupons, mais que rien de ce qui touche le pharynx ne devrait nous être étranger.

« Le spécialiste, en effet, doit non seulement traiter et guérir, mais il doit encore, dans bien des cas, discuter des points de diagnostic difficile, faire accepter par des confrères médecins son opinion, et pour cela toutes les ressources de la pathogénie médicale générale et locale doivent être à sa portée. De plus, et surtout en

province, le praticien est un Maître Jacques qui doit tout savoir, à qui on demande beaucoup et qui doit être à la fois médecin et spécialiste pour toutes choses. Il trouvera dans ce livre de quoi répondre aux exigences de ses clients.

« Nous autres, à côté des chapitres instructifs qui valent les meilleures monographies, celui des végétations adénoïdes par exemple, nous y trouverons de quoi compléter nos connaissances sur bien des points qui nous sont trop peu familiers. La pratique de M. Escat est beaucoup plus étendue que la nôtre, il est plus éclectique, moins confiné que nous dans l'étude d'une partie des maladies locales, il fait autant que nous, mais il sait plus que nous. Il faut le féliciter d'avoir su étendre le champ de son activité manuelle et intellectuelle et le remercier de nous faire profiter de son observation. »

Un pareil éloge venant d'un tel Maître nous dispense d'en dire davantage sur le volume du Dr Escat.

*
* *

Le pharynx, par M. C. Chauveau. *Anatomie et physiologie*, vol. I. — Paris, 1901, chez J. B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille.

Cette monographie du pharynx, dont le 1er volume vient de paraître — un volume de quatre cents pages — constituera le travail le plus complet qui aura été publié sur cette matière. Ce volume, qui comprend une étude approfondie de l'anatomie et de la physiologie du pharynx, est le premier d'une série qui formera le *Traité du pharynx*.

Le deuxième volume comprendra l'exploration physique, la pathologie générale et la thérapeutique générale.

Les deux volumes suivants seront consacrés à la pathologie médico-chirurgicale.

C'est avec un vif intérêt que nous venons de parcourir ce livre, qui expose avec clarté et précision tout ce qui a été publié sur la morphologie et la physiologie du pharynx. Une

bibliographie très complète, et qui doit avoir nécessité des recherches longues et difficiles termine chacun des chapitres.

Nous nous contenterons de reproduire ici les grandes divisions de l'œuvre. C'est ainsi que la description anatomique du pharynx comprend les chapitres suivants :

1° Historique.

2° Anatomie comparée chez les différents vertébrés.

3° Développement (fœtus et enfant).

4° Etude du pharynx chez l'adulte (morphologie et structure).

La physiologie comprend :

1° L'historique de la physiologie du pharynx.

2° La physiologie comparée.

3° Les idées actuelles sur le fonctionnemeut du pharynx.

Cette seconde partie du travail de M. Chauveau, nous a particulièrement intéressé et renferme des pages vraiment magistrales. Les 165 figures intercalées dans le texte facilitent d'ailleurs l'intelligence du texte et servent à graver dans la mémoire les particularités les plus difficiles, notamment en ce qui concerne la conformation anatomique du pharynx chez les différents vertébrés.

Nous adressons nos félicitations à notre savant confrère pour son magnifique travail, et c'est avec impatience que nous attendons les autres volumes.

VARIÉTÉS

Quelques réflexions sur Jean-Jacques Rousseau, musicien (1).

Lorsqu'une légende s'est implantée, il est bien difficile, pour ne pas dire impossible, de la déraciner et de rétablir la vérité exacte. C'est ce qui arrive à propos de Jean-Jacques Rousseau considéré comme musicien.

Hector Berlioz et après lui Adolphe Adam ont malmené l'auteur du *Devin du Village*; après eux, d'autres critiques ont emboîté le pas et, sur la foi des railleries du premier et des méchancetés du second, ont denié à Rousseau le don du véritable talent musical. Cependant son charmant intermède le *Devin du Village*, non seulement s'est maintenu plus d'un demi-siècle au répertoire du Grand-Opéra avec le plus grand succès sur les principales scènes d'Europe.

Le chevalier Gluck, dont personne ne contestera ni le génie dramatique, ni la science musicale, rend pleine justice à Rousseau et l'opinion du célèbre compositeur, que la plupart de ceux qui s'acharnent après Rousseau omettent de citer, a pour nous le poids d'une autorité artistique incontestable. Voici le passage concernant Rousseau dans une lettre que Gluck adressait en 1773 au rédacteur du *Mercure de France*, au sujet de son opéra *Iphigénie en Aulide*, qu'il avait projeté de composer pour la scène de l'Opéra de Paris :

« J'avoue que je l'aurais produite avec plaisir à Paris (*Iphi-*

(1) Nous empruntons à notre excellent et très érudit confrère de Bruxelles : *La fédération artistique* (nº 31 ; 1901) l'intéressant article suivant (N. D. L. D.).

génie), parce que par son effet, avec l'aide du fameux Rousseau de Genève, que je me proposais de consulter, nous aurions peut-être ensemble, en cherchant une mélodie noble, sensible et naturelle, avec une déclamation exacte selon la prosodie de chaque langue et le caractère de chaque peuple, pu fixer le moyen que j'envisage de produire une musique propre à toutes les nations, et de faire disparaître la ridicule distinction de musique nationale.

« L'étude que j'ai faite des ouvrages de ce grand homme sur la musique, la lettre, entre autres, dans laquelle il fait l'analyse du monologue de l'*Armide* de Lully, prouve la sublimité de ses connaissances et la sûreté de son goût, et m'ont pénétré d'admiration. Il m'en est demeuré la persuasion intime que, s'il avait voulu donner son application à l'exercice de cet art, il aurait pu réaliser les effets religieux que l'antiquité attribue à la musique. Je suis charmé de trouver ici l'occasion de lui rendre publiquement ce tribut d'éloges que je crois qu'il mérite. »

Enfin, qu'on nous permette de citer encore les belles paroles prononcées à Paris par Jules Barbier sur la tombe de son ami et collaborateur Charles Gounod :

« Vous étonnerai-je en vous disant l'admiration de Gounod pour une œuvre modeste, ensevelie aujourd'hui sous le mépris des nouvelles générations et qui lui arrachait ce cri de l'âme : « Où est l'homme de génie qui nous refera le *Devin du Village?* »

Qu'on veuille bien noter que le *Devin du Village*, représenté pour la première fois à Fontainebleau devant Louis XV et toute sa cour le 18 octobre 1752, précéda de quatorze années les essais de Grétry sur la scène de l'Opéra-Comique et de vingt-deux ans l'apparition de l'*Orphée* et de l'*Iphigénie en Aulide*, de Gluck ; par conséquent il ne peut être aucunement question « des efforts du philosophe pour conquérir la gloire d'un Grétry! »

On dit et on affirme que Rouseau ignorait toute la technique de l'art musical et qu'il était incapable d'orchestrer un accord de quatre notes ! Cependant Rousseau avait fait des études d'harmonie sérieuses, ainsi qu'en témoigne le précieux cahier de la main même de Rousseau qui se trouve à la Bibliothèque publique de Genève et où nous renvoyons pour le consulter ceux que cela peut intéresser.

Il nous reste encore à citer *Pygmalion*, scène lyrique ou mélodrame. Rousseau est *l'inventeur* de ce genre où l'orchestre dialogue avec le personnage qui est en scène, et exprime le sentiment dont il est ému. Le mélodrame a depuis lors trouvé beaucoup d'imitateurs pour lesquels d'illustres compositeurs ont écrit de superbe musique ; il suffit de citer *Egmont*, de Beethoven ; *Preciosa*, de Weber ; le *Songe d'une Nuit d'Été*, de Mendelssohn, pour se convaincre que l'intention de Rousseau a été féconde en heureux résultats et qu'elle nous a valu quelques chefs-d'œuvre.

Quant au *Dictionnaire de musique*, dont on semble vouloir faire bon marché, il convient de se rappeler que cet ouvrage célèbre fut le premier de ce genre qui ait été publié en langue française, et que tous ceux qui depuis ont été livrés au public ne vivent que par lui et par les emprunts qu'ils lui ont faits.

Comme l'a fort bien dit Fétis : « Dans la partie esthétique, Rousseau montre dans son *Dictionnaire* un rare instinct de l'art et des vues fort élevées. »

En résumé : si ce n'est pas être *musicien* que d'avoir à son actif une série d'œuvres aussi originales que celles que Rousseau nous a léguées et d'avoir exercé une influence considérable sur la musique de son temps, si ce n'est pas être musicien... alors, pour l'être, que faut-il de plus ?

H. Kling.

Le Gérant : Paul Bousrez.

Tours. — Imp. Paul Bousrez.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

12e Année. N° 140 10 francs par an Août 1901.

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS

MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours

DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



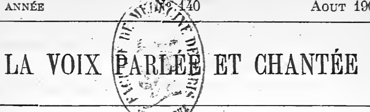
PARIS

RÉDACTION ET ADMINISTRATION

(Tous les jours de 11 heures à midi)

82, AVENUE VICTOR-HUGO (16e *Arrondissement*)

Téléphone N° 684-21


LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE

DES RAPPORTS ENTRE LE NEZ
ET LES ORGANES SEXUELS DE LA FEMME

Par le Dr **ARTHUR SCHIFF**, de Vienne (1).

Il y a environ quatre ans que le Dr Fliess, de Berlin, a fait paraître un ouvrage intitulé : *Des rapports qui existent entre le nez et les organes génitaux de la femme* (2), et qui a suscité un peu de curiosité et beaucoup de contradiction, en raison des faits nouveaux qu'il apportait.

C'est ainsi que Fliess soutient que, dans un grand nombre de cas, ce qu'on appelle douleurs dysménorrhéïques, c'est-à-dire des douleurs qui, d'après nos conceptions, semblent uniquement provenir des parties génitales, dépendent au contraire du nez. Et qu'il est possible, dans beaucoup de cas, d'arrêter momentanément, par la voie nasale, ces douleurs localisées dans l'abdomen et la région lombaire, voire même de les supprimer radicalement.

C'étaient là des faits nouveaux, incroyables. A telles enseignes, que ce n'est que tout récemment que des médecins se sont décidés à en vérifier le bien fondé. Je vous avouerai

(1) Communication faite à la séance du 11 janvier 1901, de la Société impériale et royale des médecins de Vienne (Autriche).

(2) W. Fliess. *Die Beziehungen zwischen Nase und weiblichen Geschlechts-organen*. Leipzig et Wien, 1897, F. Denticke.

tout de suite que, pour moi, j'ai obtenu de mes expériences des résultats inattendus et surprenants, dont je me propose de vous entretenir aujourd'hui.

Mais, auparavant, exposons brièvement la doctrine de Fliess.

I

Fliess part de cette affirmation que l'examen du nez, pratiqué à l'époque menstruelle de la femme ou de la jeune fille, y révèle une tuméfaction et une congestion considérables de la muqueuse nasale, qui apparaissent et disparaissent avec les règles. Cette affirmation n'est pas absolument nouvelle.

En effet, la littérature médicale de ces vingt dernières années renferme un très grand nombre d'observations où les auteurs signalent ce fait que, chez les deux sexes, les états d'excitation les plus divers des organes sexuels s'accompagnent régulièrement d'altérations de l'état physiologique de la muqueuse du nez. Il serait trop long de citer toutes ces observations. Je me bornerai à rappeler seulement les cas, qui ne sont pas rares du tout, où le flux menstruel s'accompagnait d'épistaxis, ou était même remplacé par lui ; les cas relatés par Mackenzie (1) et J. Wall (2) où des hommes étaient pris, à chaque coït, d'épistaxis abondant ; les cas observés par Joal (3), Girod (4), Peyer (5), Pinte (6), où des excès de masturbation étaient suivis de saignements de nez profus périodiques, enfin le cas si fréquent de ces jeunes hommes qui viennent se plaindre au rhinologiste de se sentir le nez bouché, obstrué,

(1) Mackenzie. *Irritation of the sexual apparatus as an etiological factor in the production of nasal disease. — American Jour. med. Science*, 1884.

(2) J. Wall, cité d'après Endriss.

(3) Joal. *Monatsschr f. Ohren*, etc., Krankheiten 1889, p. 159.

(4) Girod, cité d'après Endriss.

(5) Peyer. *Ueber nervösen Schnupfen und Speichelfluss*, etc. *Münchener Med. Wochenschrift*, 1889, Heft, 3 et 4.

(6) Finck. *Ueber die neuropathische Epistaxis.* Heilkunde, 1898, n° 7.

pendant le coït. On trouvera de nombreuses observations de ce genre dans la thèse d'Endriss (1).

Dans un travail publié en 1884, Mackenzie (2) a spécialement étudié l'influence de l'irritation de l'appareil sexuel sur l'état de la muqueuse du nez (3). Ce qui nous intéresse particulièrement, c'est cette constatation, faite par l'auteur, que la menstruation s'accompagne régulièrement d'une tuméfaction et d'une congestion considérables de la muqueuse nasale.

Or, Fliess soutient que cette altération menstruelle du nez n'affecte pas également toute la muqueuse, qu'elle se trouve, au contraire, localisée des deux côtés, en deux points déterminés, bien circonscrits, à savoir. l'extrémité antérieure du cornet inférieur, qui comporte un corps caverneux considérable, et un point de la muqueuse de la cloison très vasculaire, et qu'on désigne sous le nom de protubérance du septum (tuberculum septi).

C'est là que, d'après Fliess, on observe régulièrement, à l'époque menstruelle, de la congestion, de la tuméfaction, une tendance à l'hémorragie et, détail nouveau, une singulière sensibilité au moindre contact avec la sonde.

Ces « zones génitales du nez », ainsi que les appelle l'auteur en question, jouent encore, d'après lui, un autre rôle remarquable et étonnant. Non seulement elles subissent des altérations périodiques, provoquées par le processus menstruel, mais encore elles sont, inversement, responsables de phénomènes déterminés qui se déroulent dans la sphère sexuelle, et dont l'origine a toujours été considérée comme purement génitale.

C'est ainsi que, dans bien des cas, Fliess attribue à ces zones

(1) Endriss. *Die bisherigen Beobachtungen von physiologischen und pathologischen Beziehungen der oberen Luftwege zu den Sexualorganen.* Wurzburg, 1892. (Thèse).

(2) Mackenzie, *loc. cit.*

(3) Voir aussi : Oppenheimer. *Ueber Rhinitis hypertrophica und Amenorrhoe.* Berliner klin. Wochenschrift, 1891, nº 40.

génitales du nez, une importance considérable dans la production des douleurs dysménorrhéïques. Il soutient qu'en cocaïnisant ces zones, on arrive, dans beaucoup de cas, à supprimer complètement les douleurs dans le ventre et la région sacrée qui accompagnent si fréquemment l'hémorragie utérine menstruelle. Bien plus, il affirme que l'application de cocaïne à l'extrémité antérieure du cornet inférieur, ne fait régulièrement disparaître que les douleurs localisées dans le bas-ventre, tandis que la cocaïnisation de la protubérance du septum ne supprime que les douleurs de la région sacrée.

Or, dans tous les cas où l'application de cocaïne fait disparaître les douleurs dysménorrhéïques, la production de ces douleurs dépendrait, d'après Fliess, d'un « état anormal » des zones génitales du nez. Cet auteur arrive enfin à cette conclusion que, dans ces cas, on peut non seulement arrêter les diverses attaques par la voie de ces zones génitales, mais encore complètement supprimer la récurrence des douleurs dans les menstruations subséquentes, c'est-à-dire, guérir la dysménorrhée d'une manière durable, en soumettant les zones génitales à un traitement approprié (cautérisation, électrolyse).

Voilà, Messieurs, des affirmations extrêmement surprenantes et propres à exciter le plus haut intérêt, tant au point de vue physiologique qu'au point de vue théorique. Leur grande importance, au point de vue pratique, réside en ce que, d'après Fliess, la majorité des cas de dyménorrhée présenterait précisément cette dépendance nasale et cette susceptibilité nasale prononcées, « ce mécanisme nasal » signalé par lui.

Les cas de dysménorrhée peuvent se diviser, au point de vue gynécologique, en deux groupes : 1° les dysménorrhées avec affections visibles des organes génitaux et 2° les dysménorrhées où l'examen gynécologique ne décèle rien d'anormal. Ce sont ces dernières qu'on désigne fréquemment sous le nom de dysménorrhées « nerveuses ».

D'après Fliess, dans la grande majorité des dysménorrhées

AVIS

Le prix de la collection complète des dix premières années de *la Voix* (1890-1899) est de 120 francs, **Prix net**, y compris la table décennale des matières.

Il ne reste plus que trois collections complètes.

⁂

En dehors des trois collections complètes, il reste encore quelques volumes qui sont vendus séparément 7 francs, prix net ;

Les années 1893, 1895, 1897 sont complètement épuisées.



Table décennale des matières publiées dans *la Voix* de 1890 à 1899 : 3 francs.



Toute demande de volume ou d'abonnement doit être accompagnée d'un mandat-poste au nom de M. l'Administrateur de *la Voix*,
82, avenue Victor-Hugo, Paris, 16ᵉ arrondissement

A VENDRE

Avec réduction

DE MOITIÉ

sur le prix d'abonnement

1° Les 16 années, de 1885 à 1900, du journal **LA NATURE.**

Formant 32 volumes reliés (sauf ceux de 1900), absolument complets et en parfait état. Prix net : **160** francs.

2° Les 6 années, de 1895 à 1900, de la revue **LE TOUR DU MONDE.**

Formant 12 volumes reliés (sauf ceux de 1900), absolument complets et en parfait état. Prix net : **78** francs.

Voyages circulaires à itinéraires fixes

Il est délivré toute l'année à la gare de Paris-Lyon, ainsi que dans les principales gares situées sur les itinéraires, des billets de voyages circulaires à itinéraires fixes, extrêmement variés, permettant de visiter en 1re ou en 2e classe, à des prix très réduits, les contrées les plus intéressantes de la **France** ainsi que l'**Algérie**, la **Tunisie**, l'**Italie**, l'**Espagne**, l'**Autriche** et la **Bavière**.

AVIS IMPORTANT. — Les renseignements les plus complets sur les voyages circulaires et d'excursion (prix, conditions, cartes et itinéraires) ainsi que sur les billets simples et d'aller et retour, cartes d'abonnement, relations internationales, horaires, etc... sont renfermés dans le livret-guide officiel, édité par la Compagnie P.-L.-M. et mis en vente au prix de 50 centimes dans les gares, bureaux de ville et dans les bibliothèques des gares de la Compagnie ; ce livret est également envoyé contre 0 fr. 85 adressés en timbres-poste au Service Central de l'Exploitation P.-L.-M. (Publicité), 20, boulevard Diderot, Paris.

Voyages circulaires à coupons combinables sur le Réseau P.-L.-M. et sur les Réseaux P.-L.-M. et Est.

Il est délivré toute l'année, dans toutes les gares du réseau P.-L.-M., des carnets individuels ou de famille pour effectuer sur ce réseau ou sur les réseaux P.-L.-M. et Est, en 1re, 2e et 3e classe, des voyages circulaires à itinéraire tracé par les voyageurs eux-mêmes, avec parcours totaux d'au moins 300 kilomètres. Les prix de ces carnets comportent des **réductions très importantes** qui atteignent, pour les billets collectifs, 50 % du Tarif Général.

La validité de ces carnets est de 30 jours jusqu'à 1,500 kilom. ; 45 jours de 1,501 à 3,000 kilom. ; 60 jours pour plus de 3,000 kilom. — Faculté de prolongation, **à deux reprises**, de 15, 23 ou 30 jours suivant le cas, moyennant le paiement d'un supplément égal au 10 % du prix total du carnet, pour chaque prolongation — Arrêts facultatifs à toutes les gares situées sur l'itinéraire — Pour se procurer un carnet individuel ou de famille, il suffit de tracer sur une carte, qui est délivrée gratuitement dans toutes les gares P.-L.-M., bureaux de ville et agences de la Compagnie, le voyage à effectuer, et d'envoyer cette carte 5 jours avant le départ, à la gare où le voyage doit être commencé, en joignant à cet envoi une consignation de 10 fr. — Le délai de demande est réduit à deux jours dimanches et fêtes non compris) pour certaines grandes gares.

---

nerveuses, la douleur peut être arrêtée et même guérie par le nez. Quant aux dysménorrhées du premier groupe, qui sont dues à une sténose de l'orifice interne ou externe, à l'étroitesse du col, à une antéflexion à angle aigu de l'utérus, c'est-à-dire les dysménorrhées dites « mécaniques », elles ne se trouvent nullement sous la dépendance du nez. Et celles qui s'observent dans les cas de métrite, d'endométrite, de tumeurs inflammatoires des annexes, de parométrite, de périmétrite, etc , peuvent être déterminées par ces états pathologiques mêmes. Pour savoir jusqu'à quel point elles le sont, on n'a qu'à les soumettre systématiquement à l'épreuve de la cocaïne.

Il en résulte que, dans un grand nombre de cas, les douleurs menstruelles peuvent être arrêtées par le nez et même être supprimées d'une manière définitive, et qu'il existe, par conséquent, dans un nombre considérable de dysménorrhées à affections palpables, un état « anormal » du nez, directement responsable des douleurs dysménorrhéïques.

Dans tous ces cas de dysménorrhée d'origine purement génitale en apparence, l'épreuve de la cocaïne est, d'après Fliess, « un excellent moyen pour distinguer les douleurs d'origine locale de celles produites par un mécanisme tout différent et dans lequel le nez joue un rôle considérable ».

C'est cette partie des affirmations de Fliess dont j'ai voulu vérifier l'exactitude. J'en ai fait l'objet de mes observations, et je viens aujourd'hui vous communiquer, Messieurs, les résultats obtenus.

II

Mes observations ont porté sur un total de quarante-sept cas, pouvant se grouper en deux séries. Il y a trois ans, j'ai commencé une première série de recherches sur vingt-six cas de dysménorrhées toutes graves, que j'ai pu observer, soit à

l'ambulance de la clinique du Dr von Schrœtter, soit à la clinique du Dr Schauta, soit dans ma clientèle privée, certains cas pendant plusieurs mois, d'autres de dix-huit mois à deux ans, plusieurs jusqu'en ces derniers temps.

Bien que le résultat en fût si favorable que mon opinion était dès lors faite, je n'en saisis pas moins avec empressement l'occasion que m'offrit, il y a quelques mois, le Dr Chrobak, de poursuivre mes expériences à sa clinique gynécologique. Je pus y étudier, en peu de temps, une autre série, de vingt et un cas de dysménorrhées très graves, présentant la plupart des affections génitales prononcées ou graves, et m'y livrer aux expériences projetées, en présence de spécialistes compétents.

Le scepticisme avec lequel j'avais accueilli les affirmations de Fliess, la conviction même que ses observations devaient être entachées de quelques grosses fautes que je voulais éviter, me déterminèrent à choisir mes patientes avec un soin tout particulier. L'on sait que les douleurs dysménorrhéïques présentent, dans la plupart des cas, un caractère nettement intermittent, c'est-à-dire qu'elles durent souvent une heure ou deux, puis cessent spontanément pour reprendre plus tard. Je devais rejeter ces sortes de cas, où la cessation spontanée des douleurs aurait pu être prise pour un résultat positif de l'épreuve, et retenir les seuls cas où les douleurs étaient persistantes.

Les quarante-sept cas sur lesquels a porté mon observation ont pour eux, à défaut de l'avantage du nombre, celui d'être absolument probants et sûrs.

C'est sur ce petit nombre de cas choisis que je pratiquais donc des expériences de cocaïnisation, en anesthésiant, pendant l'attaque dysménorrhéïque, les zones génitales du nez au moyen d'un bouton de sonde enveloppé d'ouate trempée dans une ou deux gouttes d'une solution de cocaïne à 20 pour cent. Les résultats obtenus furent extrêmement surprenants.

Dans dix-neuf cas de la première série de vingt-six (=73 %)

et dans quinze cas de la première série de vingt et un (=71,4 %), l'application de cocaïne donna un résultat positif, c'est-à-dire que, par elle, je pouvais momentanément délivrer de leurs douleurs trente-quatre patientes sur quarante-sept (=72 %) et cela, non pas une fois, mais régulièrement.

L'application de cocaïne aux zones génitales du nez fait généralement disparaître les douleurs pendant une demi-journée ou une journée entière. Comme la durée des douleurs menstruelles était chez beaucoup de mes patientes de deux, trois ou quatre jours, je pouvais expérimenter l'effet de la cocaïne, chez un grand nombre d'entre elles, plusieurs jours de suite pendant la même période menstruelle. Certaines d'entre elles que j'ai observées et examinées à chaque menstruation, pendant dix-huit mois, ont reçu jusqu'à trente et quarante applications. Eh bien, le résultat indiqué plus haut a toujours été le même, dans tous mes cas, où se trouvaient cependant représentées toutes les formes de dysménorrhées, nerveuses et pathologiques.

Il faut, Messieurs, que je vous indique la façon dont j'ai procédé pour faire mes expériences, car il convient que vous sachiez avec quel scepticisme je les ai abordées et combien je me suis efforcé d'éviter toutes les fautes et méprises qui y auraient pu être commises.

On a élevé deux objections contre la force démonstrative des expériences Fliess. On s'est tout d'abord demandé si les succès de cet auteur n'étaient pas obtenus par suggestion. Il est évident, Messieurs, qu'on peut envisager cette éventualité et j'avoue que, pour moi, j'y ai songé de prime-abord. Il est donc de toute nécessité d'exclure des expériences tout facteur de suggestion qui pourrait y intervenir, et par conséquent, de laisser ignorer aux patientes qu'elles sont l'objet d'un essai thérapeutique.

C'est ainsi que je faisais venir les patientes ou chez moi, ou à la clinique, sous le prétexte qu'elles avaient besoin d'être

examinées soigneusement à l'époque des douleurs dysménorrhéïques. Pour ne pas éveiller leur attention, je commençais souvent par les ausculter, inspecter le pharynx ou autre chose, pour ne passer qu'ensuite à l'examen du nez, sous des prétextes divers : rhume existant ou supposé, céphalalgie, etc.

En procédant ainsi, on peut sans aucune difficulté introduire dans le nez un tampon d'ouate imbibé d'une solution de cocaïne à 20 pour cent et parvenir à anesthésier les zones génitales, sans que les patientes se doutent le moins du monde de ce qu se passe.

Quand, au bout de quelques minutes, l'anesthésie locale était complète, je ne m'informais naturellement pas de ce qu'elles ressentaient, si les douleurs disparaissaient. Au contraire, comme si je ne m'en souvenais plus, je leur demandais régulièrement : « Où donc ressentez-vous aujourd'hui de fortes douleurs ? Est-ce dans l'abdomen ou dans la région lombaire ? Voyons, où, au juste ? Quand l'expérience avait donné un résultat positif, on me répondait : « Mais en ce moment je ne ressens absolument rien : les douleurs ont maintenant cessé tout à fait. »

Je simulais alors de la mauvaise humeur : « Comment, en arrivant, vous m'avez dit que vous souffriez sans interruption des douleurs les plus vives dans le ventre et la région sacrée ; vous prétendiez qu'elles duraient de deux à trois jours et qu'à chaque époque, il en était de même, et à présent, vous me dites que vous ne ressentez plus rien ! » Ce à quoi elles me répondaient toujours : « Je n'y comprends absolument rien ; ça ne s'est jamais produit. Je suis venue avec les douleurs les plus fortes, j'aurais préféré rester au lit. D'ordinaire, je ne cesse pas de souffrir les deux premiers jours, et maintenant il me semble que je ne suis pas indisposée. Voilà qui ne m'est pas arrivé depuis trois ans ! »

Elles se levaient alors, allaient, venaient, se baissaient, se retournaient, cherchant si les douleurs n'allaient pas revenir et

se demandant enfin pourquoi elles ne souffraient plus, car il va sans dire qu'elles ne pouvaient soupçonner que la cessation des douleurs pût avoir un rapport quelconque avec l'inspection du nez.

Comme l'a dit Fliess, l'application de cocaïne crée « une situation nouvelle ». Ce n'est pas une diminution, un affaiblissement, mais une libération complète des douleurs survenant chez des femmes dont la plupart ont déjà été soumises à tous les procédés thérapeutiques, et traitées depuis des mois par des gynécologistes.

Nous venons de voir que la suggestion est tout à fait étrangère à ce nouvel état de choses. Pour s'en assurer, on n'a qu'à appliquer, comme je n'ai pas manqué de le faire, de l'eau au lieu de la cocaïne : l'expérience ne donne aucun résultat. Je l'ai même pratiquée sur des patientes qui, la veille, avaient été délivrées de leurs douleurs par la cocaïne et qui, ce jour-là, s'attendaient à en être débarrassées de nouveau ; le résultat fut négatif, ce qui ne serait pas arrivé en cas de suggestion.

La deuxième objection formulée est celle-ci : Le succès ne serait-il pas dû à « une action générale de la cocaïne sur le système nerveux central ? »

Cette objection, qui m'a été faite de divers côtés, n'est pas fondée, d'abord parce que les quantités de cocaïne (deux gouttes d'une solution à 20 pour cent) employées dans mes expériences étaient trop faibles pour produire un effet général, et ensuite parce que l'agent thérapeutique en question ne possède pas la propriété de déterminer, comme la morphine, des effets d'anesthésie générale.

Il n'est même pas nécessaire de se servir de la solution de cocaïne à 20 pour cent. Pour éviter de l'appliquer à cette dose, j'ai modifié mes expériences en ce sens que j'ai commencé par badigeonner les zones génitales du nez avec une solution d'extrait surrénal, qui rendrait la muqueuse anémique à un haut degré. Pour l'anesthésier complètement, il suffisait d'y

porter ensuite deux gouttes d'une solution de cocaïne à 20 pour cent.

Inversement, le badigeonnage, avec une solution de cocaïne, de tout le pharynx et de toute la muqueuse du nez, sauf celles des zones génitales, est impuissant à déterminer la cessation des douleurs ; mais il peut en résulter une intoxication aiguë.

Ce qui importe au point de vue de la suppression des douleurs, ce n'est pas la quantité de cocaïne employée, mais bien la production de l'anesthésie des zones génitales. Celle-ci obtenue, les patientes demeurent exemptes des douleurs bien plus longtemps que ne dure l'anesthésie. C'est d'ordinaire plusieurs heures, le plus souvent une demi-journée ou même une journée entière.

Ces rapports manifestes entre l'état des zones génitales et la production et la suppression des douleurs sont constants. On reconnaît qu'ils le sont encore en détail aussi bien que dans l'ensemble lorsqu'on « fractionne » pour ainsi dire l'application de cocaïne, au lieu de la pratiquer successivement sur les quatre zones génitales. D'un côté, en effet, l'anesthésie de la seule extrémité antérieure du cornet inférieur ne fait disparaître que les douleurs abdominales, alors que celle des seules protubérances du septum ne supprime que les douleurs lombaires. D'un autre côté, la cocaïnisation du cornet inférieur droit n'arrête presque exclusivement que les douleurs de l'hypogastre droit et celle du cornet gauche ne fait cesser presque exclusivement que les douleurs du côté gauche de l'abdomen, tandis que les rapports entre les protubérances du septum et les douleurs lombaires sont un peu moins constants quant au côté où ils ne se manifestent pas.

La constance des rapports entre les zones génitales et les diverses douleurs dont se compose l'attaque dysménorrhéïque est telle, que sur mes trente-cinq patientes chez qui l'expérience de cocaïnisation avait donné un résultat positif, il ne s'est trouvé que deux chez qui les rapports étaient invertis, tout en demeurant constants.

En fractionnant donc l'expérience, on peut presque toujours arriver à décomposer l'attaque dysménorrhéïque en ses divers éléments, ce qui exclut l'hypothèse d'une suggestion ou d'une action générale de la cocaïne sur le système nerveux.

De toutes ces expériences, il résulte : 1° qu'il est possible, comme l'a soutenu Fliess, de supprimer par une action nasale, dans beaucoup de cas de dysménorrhée (dans 72 °/₀ des miens), l'attaque dysménorrhéïque, et 2° qu'il existe, dans ce cas, des rapports spéciaux, très curieux, entre les diverses zones génitales et les douleurs dysménorrhéïques.

Voyons maintenant quels sont les résultats que j'ai obtenus dans le traitement définitif de la dysménorrhée par le nez.

Dans dix-sept cas où l'épreuve de cocaïnisation avait été positive, les zones génitales ont été, dans l'intervalle extramenstruel, cautérisées au moyen de l'acide trichloracétique soumises à l'électrolyse bipolaire. Dans douze cas, le succès fut complet ; dans cinq, il fut négatif. Parmi ces douze cas positifs, il y en a six de ma première série : la dysménorrhée a complètement disparu, ainsi que j'ai pu m'en convaincre, après avoir tenu les patientes en observation plusieurs mois : dix-huit mois ou deux ans et demi. Il y avait parmi elles des femmes qui, depuis des années, souffraient de douleurs si violentes qu'elles étaient obligées de garder le lit, à l'époque menstruelle, au moins un ou deux jours. Les six autres cas positifs concernaient les patientes de la clinique du D[r] Chrobak. Elles sont depuis trop peu de temps en observation pour qu'il puisse être question de succès définitif.

En attendant, elles ont été exemptes de douleurs pendant toute la période menstruelle qui a suivi l'application du traitement nasal, fait qui ne s'était pas produit chez elles depuis trois, ou cinq ans, et qui est d'autant plus remarquable que les patientes en question avaient régulièrement, avant et pendant l'hémorragie, des douleurs dysménorrhéïques extrêmement violentes,

et qu'elles avaient été soumises pendant des mois et sans succès au traitement gynécologique.

Je suppose que l'insuccès, dans les cinq autres cas, doit être imputé à l'insuffisance de la cautérisation. J'ai, en tout cas, l'impression que la destruction des zones génitales par l'électrolyse bipolaire donne de meilleurs résultats que la cautérisation. Au reste, les attaques dysménorrhéïques ultérieures purent être promptement arrêtées, chez ces cinq femmes, par la cocaïnisation des zones génitales.

Quelles étaient, au point de vue gynécologique, les dysménorrhées dont il s'agissait dans mes cas ?

Sur quarante-sept cas, l'épreuve de cocaïnisation fut positive dans trente-quatre cas et négative dans treize. L'examen gynécologique ne put être pratiqué chez quelques patientes, encore vierges. Dans neuf cas, sur treize négatifs, il révéla une rétroflexion utérine fixée quatre fois ; de légères affections des annexes deux fois ; la périmétrite une fois et l'hystérie prononcée deux fois.

Cette dernière constatation est intéressante, car Fliess a déjà constaté que les dysménorrhées hystériques, qui présentent un mécanisme essentiellement psychique, ne se laissent pas influencer par le nez.

Sur les trente-quatre cas positifs, vingt-quatre purent être soumis à l'inspection gynécologique. Dans neuf de ces cas, les organes génitaux étaient normaux, ou ne présentaient que de légères altérations anatomiques : c'étaient là des dysménorrhées « nerveuses ». Dans les quinze autres cas, il s'agissait d'états pathologiques prononcés, en partie très graves, d'affections inflammatoires de l'utérus, des annexes, du bassin ou du péritoine.

J'ai déjà dit que, parmi les dysménorrhées définitivement guéries par le traitement nasal, il y avait plusieurs cas présentant des affections prononcées des organes génitaux.

De tout ce qui précède, il résulte pour moi d'une manière

CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

La Compagnie a décidé la création, à partir du service d'Eté prochain (3 juin 1901), d'un **train rapide de toutes classes** (1re, 2e et 3e classes) entre Paris et Marseille.

Départ de Paris à 7 h. du soir,
Arrivée à Marseille à 8.55 du matin.
Départ de Marseille à 8.40 du soir,
Arrivée à Paris à 10.35 du matin.
Durée du trajet : 13 h. 55

Les voyageurs gagneront ainsi plus de 4 heures sur le train de toutes classes actuellement le plus rapide de Paris à Marseille.

Ce train sera composé de voitures à couloir avec water-closet.

Il aura à Avignon une correspondance par express de toutes classes pour Nîmes, Montpellier et Lamalou-les-Bains, Cette, Béziers, Narbonne et Cerbère.

indiscutable que, dans beaucoup de cas (dans 72 °/₀ des miens) et même des cas présentant des affections génitales, les douleurs dysménorrhéïques n'ont pas une origine purement locale (c'est-à-dire génitale), mais qu'elles dépendent d'une manière immédiate, facile à démontrer, des zones génitales du nez et que, par conséquent, elles sont fréquemment provoquées directement par un état anormal de ces zones.

Les résultats que j'ai obtenus ont été confirmés par d'autres auteurs. Koblanck et Ruge ont appliqué avec succès le traitement nasal à la dysménorrhée. Knorr rapporte quinze cas de dysménorrhée, traités par le nez, et dont douze furent définitivement guéris par la cautérisation des zones génitales.

Qu'on me permette de rapporter ici quelques observations que j'ai eu l'occasion de faire à la clinique du Dr Chrobak et qui se rapportent directement aux expériences dont je viens de parler.

Parmi les femmes présentant des affections gynécologiques graves, il y en a beaucoup qui, même dans la période extra-menstruelle, souffrent tous les jours de violentes douleurs dans l'abdomen et les lombes, et que l'on traite pour ces douleurs qui, le plus souvent, s'exacerbent pendant la menstruation. L'idée me vint de chercher si les patientes, chez qui les douleurs dysménorrhéïques étaient arrêtées par le nez, pouvaient être délivrées de la même façon de leurs douleurs extra-menstruelles.

A cet effet, j'ai pratiqué l'expérience à la clinique sur huit femmes qui, en dépit du traitement gynécologique appliqué depuis des mois, n'avaient cessé de souffrir. Le résultat en fut intéressant chez six de ces patientes, les douleurs qui persistaient depuis des mois purent être supprimées par la cocaïnisation des zones génitales aussi régulièrement que les douleurs menstruelles, et chez trois autres, la cautérisation, ajoutée à la cocaïnisation des zones génitales, fit disparaître les douleurs quotidiennes et la dysménorrhée d'un

coup et d'une manière radicale, du moins jusqu'à présent, sept semaines après l'opération, alors que l'affection génitale persiste encore.

III

Nous voici arrivés à la partie rhinologique du sujet, et ici se pose cette question : « En quoi consiste l'état anormal des zones génitales du nez, dont j'ai parlé plus haut ? »

Disons tout de suite que les altérations graves du nez font défaut chez nos patientes. Ce n'est qu'exceptionnellement que j'ai relevé chez deux d'entre elles une suppuration des sinus avec polypes. On observe, à l'occasion, une hypertrophie de la muqueuse, des catarrhes chroniques ; mais ce sont là des états d'un caractère si banal qu'on ne saurait leur attribuer un rôle étiologique quelconque. La seule chose qu'on trouve dans le nez des dysménorrhéïques, c'est une congestion et une tuméfaction menstruelles, souvent très fortes, de la muqueuse des zones génitales et surtout une augmentation parfois exagérée de la sensibilité de ces zones, au contact de la sonde, à l'époque de la menstruation.

Ces altérations, qui apparaissent et disparaissent avec les règles, sont l'expression manifeste de l'action régulière et déterminée du processus menstruel sur les zones génitales du nez. Mais quelle relation peut-il y avoir entre elles et les douleurs dysménorrhéïques, localisées dans l'abdomen et la région lombaire ? Comment expliquer qu'en agissant sur ces zones, soit par cocaïnisation, soit par cautérisation, on parvienne à supprimer ces douleurs d'une manière temporaire ou définitive ?

La réponse ne me paraît pouvoir être fournie que par l'hypothèse suivante : la cause déterminante immédiate des douleurs dysménorrhéïques résiderait dans une irritation des

zones génitales, d'origine génitale directe ; les douleurs dysménorrhéïques seraient donc des douleurs qui naîtraient aux zones génitales par suite d'un état menstruel anormal de celles-ci, mais qui, loin d'y être ressenties, seraient plutôt projetées de là dans des régions éloignées (abdomen et région lombaire) par une voie nerveuse encore inconnue. Ce n'est que par cette hypothèse qu'on parvient à s'expliquer que la cocaïnisation des zones génitales du nez arrête les douleurs éloignées d'elles et que la cautérisation des mêmes points les supprime définitivement.

On ne peut évidemment se décider que difficilement à adopter une conception aussi inattendue, car elle supposerait qu'il existât entre les zones génitales du nez et les régions où se ressentent les douleurs dysménorrhéïques, une connexion nerveuse, grâce à laquelle des irritations provoquées dans le nez seraient, dans certaines circonstances, régulièrement projetées dans l'abdomen et la région sacrée, l'hypothèse qui constituerait un « fait physiologique nouveau ».

Voici maintenant quelques observations très curieuses que j'ai faites dans ces derniers mois et qui me paraissent intéressantes au point de vue de la question de la projection supposée.

C'est d'une manière toute fortuite que l'idée m'en était venue.

Il s'agissait de la première des patientes de la clinique Chrobak, que je devais anesthésier à la cocaïne, en présence de plusieurs de mes collègues, pour des douleurs localisées dans l'hypogastre gauche. Notre surprise fut grande, lorsque cette femme, qui ne se doutait de rien, dit subitement, au moment où, avec l'ouate imbibée de cocaïne, je lui touchai le cornet inférieur gauche : « Quand vous me touchez, ça me fait très mal en bas ». Et elle indiqua le côté gauche de l'abdomen. A chacun des contacts répétés, elle réitérait sa constatation, mais en ajoutant : « Les douleurs diminuent. » Finale-

ment, elle dit : « Elles cessent maintenant, je ne sens plus rien. » Le cornet était alors anesthésié, et la patiente délivrée de ses douleurs.

La déclaration de celle-ci, faite au contact d'une zone génitale du nez était si frappante et si convaincante précisément parce qu'elle était absolument spontanée, et pour nous inattendue, car il ne nous serait jamais venu à l'idée de nous informer de pareille chose.

Ce fut là pour moi le point de départ d'une expérience pratiquée systématiquement et qui consistait à soumettre toutes les patientes, avant de les cocaïniser pour leurs douleurs, à une palpation des zones génitales avec une sonde ouatée et au moyen de légers mouvements de massage.

Le résultat en fut déjà chez la patiente suivante extrêmement curieux. Celle-ci était justement sous le coup de l'attaque dysménorrhéïque et se plaignait de vives douleurs abdominales. Elle se trouvait à la clinique du Dr Chrobak où elle avait été, huit jours auparavant, opérée pour une rétroflexion fixée de l'utérus. Au moment où je lui touchai un peu brusquement le cornet inférieur droit, elle se contracta et s'écria : « Je le sens en bas, ça me fait mal en bas. » Et elle désigna l'hypogastre droit. Même effet au contact du cornet inférieur gauche, très sensible. Même résultat encore quand, après un temps de repos, l'expérience fut répétée à plusieurs reprises, soit par mes collègues de la clinique, soit par moi-même.

La chose devint encore plus intéressante quand, avec une sonde, on ne touchait que très légèrement la région d'une protubérance du septum. A ce moment, la patiente qui n'avait que des douleurs menstruelles abdominales, s'écriait à chaque attouchement : « Oh ! mes reins, mes reins ! »

En touchant alternativement les diverses zones génitales du nez, on pouvait donc, chez cette patiente, provoquer à volonté l'apparition de la douleur la plus vive, soit dans l'un des côtés de l'abdomen, soit dans la région lombaire, et ces douleurs

présentaient avec les zones génitales exactement les mêmes rapports spéciaux que l'épreuve de cocaïnisation nous avait déjà fait connaître.

Je ne crois pas qu'il y ait une meilleure preuve de la réalité de l'existence d'une projection de sensation allant du nez aux régions sensibles.

A quelques jours de là, j'eus l'occasion d'observer les mêmes faits dans un cas d'endométrite récente, au moment de l'attaque dysménorrhéïque. J'y trouvai une hypéresthésie considérable de la muqueuse nasale et mon « expérience de projection » me donna un résultat identique au précédent.

Voici enfin un quatrième cas où la même expérience réussit d'une manière éclatante.

Il s'agit d'une femme qui se trouvait depuis des semaines en traitement à la clinique du Dr Chrobak pour une forte tumeur des annexes du côté gauche. Le lendemain du jour où je l'eus cocaïnisée au cours de l'attaque dysménorrhéïque, elle vint me dire que depuis elle était demeurée exempte de douleur. J'eus alors l'idée de pratiquer sur elle, après coup, l'expérience de projection, puisque les règles duraient encore, et voici ce qui en résulta : au moment où l'on touchait les cornets inférieurs sensibles, la patiente ressentait d'abord subitement une douleur dans l'abdomen, puis, après quelques attouchements analogues, elle se trouvait avoir à nouveau des douleurs dysménorrhéïques abdominales, identiques à celles de la veille, mais qu'une application de cocaïne fit, à son tour, disparaître complètement. C'était donc là pour ainsi dire une dysménorrhée expérimentale provoquée par le nez ; c'est-à-dire qu'on pouvait imiter expérimentalement chez cette patiente ce qui, chez elle, se produisait d'ordinaire spontanément au début de la menstruation.

En soumettant des femmes dysménorrhéïques systématiquement à « l'expérience de projection », on constate très fréquemment que les attouchements un peu brusques des zones

génitales, pratiqués pendant la menstruation, provoquent des sensations projetées dans l'abdomen et la région sacrée. Je les ai du moins obtenues régulièrement et à diverses reprises dans douze cas sur seize.

Il faut ajouter toutefois qu'il est rare qu'elles soient aussi fortes que dans les quatre cas cités plus haut, et c'est pourquoi on n'apprend qu'elles se sont produites que lorsqu'on demande aux patientes si elles se ressentent de l'attouchement ailleurs que dans le nez. En posant régulièrement cette question, on obtient d'elles très fréquemment des réponses bien affirmatives.

La projection en question ne paraît se produire ni chez les femmes à menstruation normale ni chez les dysménorrhéïques dans l'intervalle extra-menstruel. C'est donc seulement l'état d'excitation menstruel des femmes dysménorrhéïques qui crée cette altération du nez qui paraît être la condition préalable, nécessaire pour déterminer une projection de sensations dans la direction susdite.

Cependant, dans quelques cas d'affection gynécologique où il y avait des douleurs extra-menstruelles en dehors des dysménorrhéïques, les brusques attouchements des zones génitales du nez s'accompagnaient, comme dans la menstruation, de sensations projetées dans l'abdomen et la région lombaire.

Il est manifeste que l'état d'irritation des parties génitales, tel qu'il existe dans l'affection gynécologique, détermine souvent une altération et une irritation chroniques des zones génitales, tout comme l'état d'excitation périodique de la menstruation s'accompagne très fréquemment d'une altération et d'une irritation périodiques des mêmes points du nez.

Le résultat en est alors le suivant : expérience de projection positive (même dans la période extra-menstruelle), et douleurs projetées, extra-menstruelles et constantes, susceptibles d'être arrêtées et supprimées définitivement par la voie nasale, comme dans les six cas rapportés plus haut.

Les observations sus-mentionnées établissent d'une manière

très nette qu'il existe réellement, comme je l'avais supposé, une connexion nerveuse entre les organes sexuels et les zones génitales du nez, grâce à laquelle des irritations naissant dans ces zones provoquent, dans certaines conditions, des douleurs immédiates, projetées et localisées dans l'abdomen et la région lombaire.

Dans les cas qui viennent d'être cités, ces douleurs pouvaient être provoquées régulièrement par voie d'expérience, et non seulement elles présentaient en général la même localisation que les douleurs dysménorrhéïques, mais encore elles mettaient en évidence leurs rapports de détail avec les diverses zones génitales.

Les « expériences de projection », les expériences de cocaïnisation et les résultats du traitement radical, par le nez, de la dysménorrhée, constituent un ensemble de preuves solides de ce fait que, dans les cas de dysménorrhées susceptibles d'être influencées par le nez, il s'agit de douleurs qui ne sont pas d'origine locale, mais qui du nez sont projetées dans la direction d'en bas.

Quelle est maintenant la valeur pratique du traitement nasal de la dysménorrhée ?

Nous appliquerons cette thérapeutique : dans les cas fréquents de dysménorrhée virginale, dans les dysménorrhées dites « nerveuses » où, faute d'affection, il ne saurait être question de traitement gynécologique, enfin dans les cas où une affection génitale paraît être la cause immédiate de la dysménorrhée. Je n'ai qu'à rappeler combien peu souvent j'ai pu, dans les cas rapportés, arrêter et supprimer des douleurs dysménorrhéïques par la voie nasale, malgré la présence d'une affection palpable, et d'un autre côté, combien souvent le traitement gynécologique, indispensable dans ces mêmes cas en raison de l'affection génitale, demeure sans effet au point de vue des douleurs menstruelles.

Mais comment reconnaît-on si un cas donné est susceptible

d'être influencé par le nez et si l'on doit ou si l'on ne doit pas appliquer la thérapeutique nasale ?

Il n'y a qu'un seul critérium qui puisse nous renseigner là-dessus : c'est l'épreuve de la cocaïne, et c'est pourquoi j'émettrai tout de suite cette proposition : dans tous les cas de dysménorrhée, exceptés ceux où le trouble est d'origine manifestement mécanique, nous sommes tenus à faire une fois l'épreuve de la cocaïne avant d'instituer un autre traitement, c'est-à-dire à essayer une fois si les douleurs de l'attaque dysménorrhéïque peuvent être arrêtées par la voie nasale.

Y réussit-on, c'est qu'alors il s'agit de la forme nasale de la dysménorrhée. Dès lors, nous savons comment délivrer la patiente momentanément de ses douleurs et nous pouvons chercher à guérir la dysménorrhée définitivement, en soumettant les zones génitales, soit à la cautérisation, soit à l'électrolyse bipolaire, que je préfère pour ma part.

Pour bien faire l'épreuve de la cocaïne, il n'est pas nécessaire d'être spécialiste en la matière. Cependant, il est indispensable que le médecin qui doit la pratiquer ait une certaine habitude du spéculum nasal et de la technique rhinologique. Il faut qu'il soit à même de déterminer exactement avec cet instrument les zones génitales du nez et de les cocaïniser avec sûreté, jusqu'à anesthésie complète. Il doit se garder de badigeonner la muqueuse nasale au hasard. Procéder autrement, ce serait faire une expérience inexacte, sans compter qu'on risquerait de provoquer une intoxication, en y employant trop de cocaïne et de faire très mal aux patients, chez qui la muqueuse nasale est très sensible aux contacts pendant l'époque menstruelle.

Il est donc indispensable de déterminer la situation des zones génitales à l'aide du spéculum. Cela fait, on doit provoquer l'anesthésie d'une manière précise, avec une solution de cocaïne à 20 %, qu'on applique très délicatement au moyen d'un bouton de sonde entouré d'un peu d'ouate, jusqu'à ce que

l'anesthésie complète s'ensuive. Une très petite quantité de cocaïne y suffit.

L'expérience pratiquée dans ces conditions ne manque pas d'être couronnée de succès. Si ensuite vous poursuivez le traitement du nez en appliquant, soit la cautérisation, soit l'électrolyse bipolaire, vous ne tarderez pas à vous réjouir, vos patientes et vous, des résultats obtenus, et vous saurez gré à Fliess de nous avoir doté de son traitement nasal de la dysménorrhée.

DISCUSSION

Le professeur E. Redlich fait remarquer que c'est le côté théorique de la question qui l'intéresse, c'est-à-dire, les rapports entre la dysménorrhée et le nez. D'après les observations faites par Head et d'autres, les affections des viscères déterminent à certains points de la peau des zones hypéralgésiques nettement circonscrites, douloureuses au simple contact. Le même auteur a également constaté la production de semblables hyperalgésies de la peau dans la dysménorrhée.

En supposant que les observations de Fliess et de Schiff soient exactes, pourquoi ne pas admettre que ces zones hypéralgésiques puissent se produire, non seulement à la peau, mais encore à la muqueuse, dans le nez, et que la douleur soit projetée de l'organe viscéral affecté sur la peau, ou sur la muqueuse nasale? « L'expérience de la cocaïne » ne détruit pas la vraisemblance de cette hypothèse. Quant à la suggestion, si elle n'existe pas du côté de la patiente, elle peut parfois exister du côté de l'expérimentateur.

Le Dr Weil s'est mis, dès 1895, à contrôler les intéressantes affirmations de Fliess dans sa pratique laryngo-rhinologique, et il a appliqué dans des cas de dysménorrhée, de gastralgie et de névroses réflexes, le traitement nasal toutes les fois

qu'il paraissait indiqué, sans que les patientes (à de rares exceptions près) se soient jamais douté de rien, ce qui exclut l'idée d'une suggestion possible. Il est à même de confirmer en général les constatations de Fliess et de Schiff, non seulement en ce qui concerne la dysménorrhée, mais encore les gastralgies et d'autres troubles que Fliess considère comme des réflexes nasaux. Dans certains cas, cependant, il essuya un échec dont il ne trouve pas d'explication plausible. Enfin, il ne croit pas que les hystériques soient rebelles au traitement nasal, puisqu'il a obtenu chez plusieurs patientes gravement affectées d'excellents résultats.

Il ne peut accepter la théorie de Schiff relative à la projection des douleurs, pas plus que l'explication fournie à ce sujet par le professeur Redlich. Depuis des années, il s'est efforcé de grouper les névroses réflexes en un schéma ayant pour point de départ la toux auriculaire physiologique connue. Dans ce dernier cas, il s'agit d'un réflexe de la branche auriculaire du nerf vague sur le nerf laryngé supérieur. Dans la toux nasale pathologique, le trajet à parcourir est déjà plus grand : il va du trijumeau au nerf vague du larynx. Par une irritation tactile continue des points voulus de la muqueuse nasale, on peut transformer la toux des asthmatiques en une véritable attaque d'asthme (ce qui constitue un pendant à la production expérimentale d'une attaque dysménorrhéïque de Schiff) : il s'agit là d'un réflexe du trijumeau du nez sur le nerf vague du larynx. On peut expliquer de la même manière les effets produits par la voie nasale sur les douleurs ressenties dans l'estomac, dans la région de la vésicule biliaire, dans l'intestin, dans les organes génitaux de la femme et signalés par Fliess ; seulement le trajet du réflexe ne passe plus uniquement par le nerf vague : dans ces cas, il s'agit, en effet, de réflexes qui, chez des individus spécialement prédisposés, suivent des voies que nous ne connaissons pas encore.

Weil attribue la plus haute importance à la localisation des

zones génitales du nez. Il conseille de ne pas abandonner les cas où l'épreuve de la cocaïne est négative, mais de les reprendre en pratiquant l'épreuve fractionnée sur d'autres points de la muqueuse.

Le Dr Gomberz a également eu l'occasion d'appliquer le traitement préconisé par Fliess dans des cas soupçonnés d'être des cas de dysménorrhées nasales. Il a constaté qu'il est possible d'arrêter les douleurs légères ou graves en l'espace de quelques minutes et de les supprimer complètement pour quelques mois en cautérisant les zones génitales. La durée de la suppression complète a été, dans les cas les plus favorables, de huit mois et d'un an. Puis il fallait recommencer le traitement. Il n'a pas eu de guérison définitive à enregistrer.

Il ajoute que le résultat positif de la cocaïnisation n'implique pas toujours le succès de la cautérisation. Il en a fait l'expérience dans le cas d'une jeune fille de seize ans, qui souffrait de troubles dysménorrhéïques très graves. Le succès momentané de la cocaïnisation fut brillant, les douleurs disparurent immédiatement, mais l'effet de la cautérisation fut nul.

Il croit, au reste, que les affirmations de Fliess relatives à la dysménorrhée nasale reposent sur des faits indéniables et qu'on ne saurait ne pas en tenir compte dans la thérapeutique à suivre. Mais il estime qu'étant donné que les patientes affectées de ce trouble sont toutes neurasthéniques, les rapports entre la tuméfaction des zones génitales du nez et les états dysménorrhéïques pourraient bien être basés sur la neurasthénie même et que le traitement simultané de celle-ci pourrait seul donner lieu à la guérison permanente de la dysménorrhée nasale.

VARIÉTÉS

Langage musical

La saison théâtrale venait de finir dans la ville de Landerneau. Proscope Paladin, première flûte solo à l'orchestre du théâtre, redevenu libre, en profita pour faire une promenade dans certain petit bois situé à environ quatre kilomètres de la ville.

On était alors au commencement de mai. Proscope, amateur passionné de la nature, ne se lassait pas d'admirer la mignonne forêt que d'un pas nonchalent il parcourait en tous sens.

Proscope était ravi de tout ce qu'il voyait et entendait autour de lui, et après avoir contemplé longtemps la belle nature, il reprit gaiement le chemin de sa modeste demeure. Les musiciens en général, et les musiciens d'orchestre en particulier, ne sont pas riches ! Notre héros habitait une mansarde dans un immeuble d'aspect élégant. De cette chambre, que lui louait pour un prix modique dame Isabelle, veuve d'un ancien soldat mort pour la patrie, la vue s'étendait au loin. Lorsque Proscope Paladin se mettait à sa fenêtre, il voyait en face de lui une maison presque princière entourée d'un grand jardin. Ce bel hôtel était la résidence d'un riche négociant retiré des affaires et qui jouissait des dernières années de sa vie entre sa femme et sa fille, jeune personne d'une vingtaine d'années. Les fenêtres de la chambre qu'occupait cette demoiselle donnaient heureusement sur la rue, et cela juste en face de la mansarde de Proscope, mais trois étages au-dessus. Il la voyait traverser la pièce comme une gracieuse silhouette à

travers le jour tamisé par des rideaux de dentelles, et souvent il l'entendait jouer sur un magnifique piano d'Erard des airs du répertoire de l'Opéra et de l'Opéra-Comique. Parfois aussi la jeune fille ouvrait sa fenêtre où s'encadrait son gracieux visage.

Depuis longtemps Proscope Paladin nourrissait son âme de cette apparition enchanteresse ; il n'était heureux que lorsque cette délicieuse image s'offrait à ses yeux.

Or au moment où Proscope, revenu de sa promenade, s'était, instinctivement, approché de sa croisée, il vit l'objet de son discret amour assis devant une fenêtre ouverte et travaillant à une broderie.

Il lui vint une idée étrange :

— Si, disait-il, je pouvais attirer son attention sur moi par la musique ; si, par impossible, elle ressentait pour moi quelque sympathie, elle me comprendrait peut-être ; elle pourrait même me répondre sans se compromettre, car ce langage ne serait entendu que de nous deux... Essayons !

Sans plus tarder, Proscope saisit sa flûte et commença à jouer le récitatif de *Guillaume Tell :*

Ma présence pour vous est peut-être un outrage ?
Mathilde, et mes pas indiscrets
Ont osé jusqu'à vous se frayer un passage.

Hélas ! pour toute réponse, la jeune demoiselle, après avoir jeté un regard rapide sur la fenêtre de Proscope, se leva précipitamment, ferma ses croisées et disparut aux yeux de son adorateur ahuri.

Plusieurs jours se passèrent sans qu'il fût possible à Proscope de revoir sa bien-aimée. Tristement alors, il prit sa flûte et joua la romance de la *Dame-Blanche :*

Viens, gentille dame ;
De toi je réclame
La foi des serments.

Est-ce une illusion de ses sens ? Est-il le jouet de son rêve ? Mais non, la belle demoiselle a ouvert sa fenêtre ; Proscope ne peut la voir, mais la délicieuse mélodie qui court sous les doigts de la belle adorée, c'est l'air de *Chérubin* des *Noces de Figaro :*

Mon cœur soupire
La nuit, le jour ;
Qui peut me dire
Si c'est l'amour ?

Reprenant aussitôt sa flûte, ivre de joie et d'espoir, Proscope répond par la romance de la *Favorite :*

Pour tant d'amour ne soyez pas ingrate,
Lorsqu'il n'aura que vous pour son bonheur.
Quand d'être aimé, pour toujours il se flatte,
Ne le chassez jamais de votre cœur.

A cet aveu, la jeune fille réplique sur le piano par le quatuor, des *Mousquetaires de la Reine :*

Mais d'où lui vient tant d'audace
D'oser lever les yeux sur moi !

Puis s'interrompant, confuse, elle ferme ses croisées et ne reparaît plus de la journée.

Proscope, dont les yeux ne quittèrent pas la chambre de sa belle, attendit vainement le lendemain... Enfin la jeune fille parut à la tombée de la nuit. Proscope reprit sa flûte et joua la fin du grand récitatif de *Guillaume Tell :*

Il faut parler, il faut dans ce moment si cruel et si doux,
Si dangereux peut-être,
Que la fille des Rois apprenne à me connaître :
J'ose le dire avec un noble orgueil,
Pour vous le ciel m'avait fait naître.
D'un préjugé fatal j'ai mesuré l'écueil,
Il se lève entre nous de toute sa puissance ;
Je puis le respecter, mais c'est en votre absence.
Mathilde, ordonnez-moi de fuir loin de vos yeux.

D'abandonner ma patrie et mon père.
D'aller mourir sur la terre étrangère,
De choisir pour tombeau des bords inhabités.
Prononcez sur mon sort, dites un mot...

Le piano d'en face fit entendre la suite :

Restez.

Et Proscope enchanté continua :

Il est donc sorti de son âme
Le secret qu'ont trahi ses yeux!
Sa flamme répond à ma flamme
Dût-elle nous perdre tous deux!

Le piano répliqua par le grand air des *Dragons de Villars :*

Il m'aime, espoir charmant, douce parole,
Qui fait battre mon cœur,
Qui me rend presque folle de plaisir et de bonheur
. . . .
Oui, c'est moi qu'il a choisie,
A moi son cœur, sa vie ;
Un seul jour m'a donné son amour!

Plusieurs jours de pluie interrompirent forcément les effusions musicales des deux amoureux.

Mais un beau matin, le ciel s'étant rasséréné et le soleil brillant d'un éclat incomparable, le duo interrompu fut repris. Cette fois ce fut elle qui commença en jouant le grand air de la *Favorite :*

Mon idole, mon idole,
Dieu t'envoie, viens, ah !
Viens que je te voie,
Ta présence fait ma joie,
Ton amour fait mon bonheur.

Proscope, ivre de joie, s'empresse de répliquer sur sa flûte par le joli trio du *Pré-aux-Clercs :*

C'en est fait, le ciel même
A reçu nos serments.
Sa puissance suprême
Vient d'unir deux amants.

La charmante jeune fille s'étant approchée de sa fenêtre, Proscope en profita pour lui envoyer de la main force baisers passionnés. Il tâchait de lui faire comprendre, par une pantomime expressive, tout l'amour dont il brûlait ; il fit tant et si bien que la jeune demoiselle retourna au piano en lui envoyant une dernière déclaration sous la forme d'une romance de Paul Henrion :

Pour me dérober à votre poursuite
Quand je ne sais plus ou cacher mes pas,
Soyez mon époux !.....

Ce manège dura encore un certain temps et une foule d'airs et de romances appropriés à la circonstance furent échangés entre les deux amoureux.

Cependant un matin, au moment où Proscope Paladin se disposait à sortir, on heurta à sa porte.

Il faillit tomber à la renverse en reconnaissant dans l'homme qui venait le trouver le propre père de sa bien-aimée.

« Bonjour, Monsieur ! dit le nouvel arrivant, je suis M. Prétel, le propriétaire de la maison d'en face. Je sais tout, jeune homme ; ma fille Mathilde m'a tout appris, et d'ailleurs, ma femme et moi, nous suivions depuis longtemps vos singulières façons de vous entretenir avec notre enfant. Aussi je suis bien décidé à mettre fin à cette télégraphie qui risquerait de compromettre la réputation de ma fille.

— Oh ! Monsieur ! croyez bien que...

— Voyons, jeune homme, quelles sont vos intentions ?

— Hélas ! j'aime Mademoiselle votre fille plus que ma vie !

— Bien, Monsieur, je prends acte de votre aveu, mais cela ne suffit pas ; voulez-vous épouser Mathilde ?

— Ah ! Monsieur !... Comment vous le dire ? Je suis sans fortune !

— Ceci, Monsieur, me regarde ; ma fortune suffit pour faire deux heureux. J'ai pris sur vous les informations les plus sé-

rieuses. Vous êtes orphelin de père et de mère, fils de parents très respectables ; vous avez su acquérir, à force de persévérance et de talent, une situation honorable dans le monde musical de notre ville ; votre conduite a toujours été celle d'un parfait honnête homme, d'un laborieux artiste ; vous aimez ma fille et vous ne lui êtes pas indifférent ; de plus, vous me plaisez. Donc, ce soir, venez chez moi faire votre demande. Est-ce convenu ? »

Trop ému pour articuler un seul mot, Proscope Paladin se contenta, pour toute réponse, de se jeter dans les bras de son futur beau-père.

Quelques semaines après, par un soleil superbe et un ciel d'une pureté admirable, on célébrait les noces du pauvre flûtiste Proscope Paladin avec la riche héritière Mathilde Prétel.

(*La Fédération artistique.*) H. Kling.

*
* *

Leçon de chant par téléphone

Les journaux américains racontent l'exploit singulier d'une artiste connue, Mme Jessie Bartlett Davis. Elle devait chanter à Buffalo deux nouvelles mélodies qu'un éditeur de Chicago lui avait envoyées, mais n'ayant pas reçu cette musique la veille de son concert, elle demanda par téléphone à l'éditeur de faire chanter les mélodies dans son magasin, afin qu'elle pût par ce moyen les étudier sans musique. Après une répétition qui ne dura pas moins de deux heures et demie, la chanteuse et son accompagnateur savaient par cœur les nouvelles mélodies, et l'artiste remporta un brillant succès. La location par téléphone entre Buffalo et Chicago avait coûté 125 dollars, soit 625 francs, mais la chanteuse avait gagné un cachet supérieur à cette somme et... une fameuse réclame par-dessus le marché.

MÉDECINE PRATIQUE

Le traitement de la rhinite hypertrophique par l'injection sous-muqueuse de chlorure de zinc.

M. Gaudier (de Lille) vient d'employer sur dix malades la méthode des injections sous-muqueuses de chlorure de zinc préconisées par Hamm (de Braunschwig) en 1898 (1).

Parmi les malades atteints de rhinite hypertrophique, ceux dont les cornets sont atteints d'hypertrophie *diffuse* à l'aspect lisse, à la coloration rouge, la consistance élastique, sont moins justiciables de l'ablation que les formes circonscrites antérieures ou postérieures. La rhinite diffuse, consécutive souvent à un coryza chronique, est une des formes les plus rebelles.

M. Gaudier décrit ainsi la technique opératoire (2).

« Nous avons employé, dit-il, une seringue de Pravaz de capacité de 2 centimètres cubes et une aiguille coudée en platine iridié dont la partie droite avait 10 centimètres de longueur, le coude étant à angle droit, et de 2 centimètres de long seulement.

La solution comme celle de Hamm était à 1/10 ; nous n'avons jamais fait de cocaïnisation totale du cornet ; car dans certains cas et surtout avec une solution un peu concentrée, il peut se rétracter et gêner les opérations ultérieures ; nous n'appliquions

(1) *Monats. f. Ohrenheilkunde*, 1898, p. 405-6.
(2) *Echo méd. du Nord*, 17 fév. 1901.

la cocaïne qu'au point où devait être plantée l'aiguille ; la solution était à 1/50 ; ceci fait, le malade étant bien éclairé, le spéculum placé, nous enfoncions l'aiguille stérilisée prise au niveau de son coude à la partie antérieure du cornet le plus près possible de l'os (ce temps peut être gêné par l'étroitesse de la narine) ; une bonne précaution avant de faire l'injection est de prendre avec un stylet la profondeur de la fosse nasale, pour ne pas être amené à enfoncer l'aiguille trop loin et à la faire sortir hors du cornet à sa partie postérieure ; les dimensions étant connues sur le stylet, il est facile de les reporter sur l'aiguille et de les repérer au moyen d'un index quelconque.

On enfonce donc l'aiguille de la distance voulue en rasant l'os le plus possible ; ce temps est peu ou pas douloureux. Après avoir protégé le méat inférieur avec un peu d'ouate hydrophile pour recueillir le chlorure de zinc qui pourrait s'écouler, on adapte la seringue dans l'aiguille et l'on pousse l'injection très lentement en même temps que l'on retire doucement l'aiguille; tous les cornets n'opposent pas la même résistance à l'injection; il en est qui se laissent facilement distendre, il en est d'autres où l'on ne peut introduire que quelques gouttes de liquide ; l'aiguille étant retirée, la piqûre saigne assez abondamment et le mélange de sang avec le chlorure de zinc donne au suintement un aspect mousseux grisâtre assez particulier.

Il est bon de se méfier, lorsqu'on fait l'injection d'un cornet très volumineux à sa partie antérieure et qui ne permet pas l'exploration facile du fond du nez, d'une atrophie possible du cornet à sa partie moyenne par exemple, ce qui exposerait à ce que l'aiguille introduite ressorte à un moment donné du cornet pour y repénétrer plus loin à sa partie postérieure. Dans ce cas on s'exposerait, en retirant l'aiguille, à injecter une partie du chlorure de zinc dans la fosse nasale, ce qui serait désagréable pour le malade exposé à déglutir une partie de ce liquide, faiblement caustique, il est vrai, à cette dose.

Nous mettions d'habitude un tampon d'ouate hydrophile à l'entrée du nez et la seule compression suffisait pour arrêter l'hémorragie ; la réaction post-opératoire n'est pas très considérable ; cependant à défaut de douleur vraie, il y a un peu de sensibilité nasale et du gonflement du cornet qui amène une obstruction complète de la fosse nasale, il est bon, pendant ce temps, de faire quelques applications, à l'entrée de la narine, de pommades antiseptiques (menthol, dermatol, etc.). »

La gêne est de peu de durée ; au bout de quelques jours le cornet a repris son volume et sa coloration sauf au point de la piqûre où il existe une plaque blanchâtre. En cas de guérison le cornet, au bout d'un mois environ, se rétracte et prend un aspect blanchâtre, cicatriciel.

Les essais de M. Gaudier lui ont montré que la méthode de Hamm donne des résultats très inconstants, il en conclut qu'elle n'est pas encore sur le point de remplacer les méthodes actuelles de traitement de la rhinite hypertrophique : la cautérisation profonde ou la résection instrumentale du cornet malade.

Le Gérant : Paul Bousrez.

Tours. — Imp. Paul Bousrez.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

12e Année. N° 141 10 francs par an Septembre 1901.

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS

MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours

DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



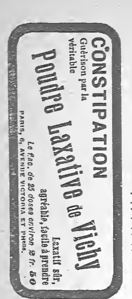
PARIS

RÉDACTION ET ADMINISTRATION

(Tous les jours de 11 heures à midi)

82, AVENUE VICTOR-HUGO (16e *Arrondissement*)

Téléphone N° 684-21





La "PHOSPHATINE FALIÈRES" est l'aliment le plus agréable et le plus recommandé pour les enfants dès l'âge de 6 à 7 mois, surtout au moment du sevrage et pendant la période de croissance. *Il facilite la dentition, assure la bonne formation des os.*

PARIS, 6, AVENUE VICTORIA ET PHcies

VIN DE CHASSAING

BI-DIGESTIF

Prescrit depuis 30 ans

CONTRE LES AFFECTIONS DES VOIES DIGESTIVES

Paris, 6, Avenue Victoria.

EXPOSITION UNIVERSELLE, PARIS 1900 : MÉDAILLE D'OR

SEUL VÉRITABLE

EXTRAIT DE MALT FRANÇAIS DÉJARDIN

(Bière de Santé Diastasée Phosphatée)

SEUL ADMIS DANS LES HÔPITAUX DE PARIS

Sa richesse exceptionnelle en *PEPTONES* végétales, **DIRECTEMENT ASSIMILABLES**; Sa faible teneur en alcool (naturel); Ses propriétés *GALACTOGÈNES* spéciales; Sa merveilleuse efficacité, enfin, contre l'**ANÉMIE**, la **CHLOROSE**, les affections de l'**ESTOMAC**, la **TUBERCULOSE**, etc., font, de la *BIÈRE DÉJARDIN*, le *MÉDICAMENT-ALIMENT* hors de pair, toujours admirablement toléré, en même temps que l'agent, par excellence, de l'**ASSIMILATION INTEGRALE.**

Extrait de 3 Rapports judiciaires par 3 de nos plus éminents chimistes-experts :

« Au point de vue thérapeutique, l'efficacité de l'Extrait de Malt Français nous « paraît incontestable et confirmée par de très nombreux cas dans lesquels cette « préparation a été ordonnée avec le plus grand succès. Il est de notoriété publique « qu'il est prescrit journellement par les Médecins. »

E. DÉJARDIN, Pharmacien-Chimiste de 1re Classe. Ex-Interne des Hôpitaux de Paris. 109. Boulevard Haussmann, PARIS.

NEURASTHÉNIE
SURMENAGE
ATONIE GÉNÉRALE

KOLA GRANULÉE MONAVON

ou

SACCHARURE de KOLA-MONAVON

dosé à 1 gr. 20 noix de Kola par cuillerée à café

DÉBILITÉ, ANÉMIE
CONVALESCENCE
Affections cardiaques

ELIXIR
VIN

KOLA-MONAVON

Médicament cardio-vasculaire. TONIQUE RECONSTITUANT quintuplant les forces. Aliment d'épargne

12e ANNÉE N° 141 SEPTEMBRE 1901.

LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE



CERVEAU ET LANGAGE

Par le Dr Julius MICHELSON, de Hambourg

La théorie de l'évolution admet que l'homme, l'animal, la plante n'ont pas été créés d'un seul coup, mais qu'ils sont sortis du développement de groupes de cellules primitives, variés à l'infini et dont l'irritabilité à l'égard d'influences extérieures a constitué, à la longue, pour chaque genre ou espèce, des caractères particuliers. Les groupes de cellules se réunirent pour former des groupes d'organes, dont l'un se développa de manière à servir à la locomotion, l'autre à la nutrition, le troisième à la reproduction.

L'homme représente donc, lui aussi, un groupement de cellules où se sont développés, par suite de différenciation et de répartition de cellules uniformes à l'origine, les organes dont il a besoin pour vivre, se conserver et se propager. Ce processus de différenciation, d'évolution n'est pas encore arrivé à son terme et n'y arrivera jamais ; il continuera de se traduire par le développement de notre mentalité. Actuellement, il se manifeste, à l'état le plus avancé, dans les couches cellulaires des parties supérieures de l'écorce cérébrale, dans les sphères de la conscience. Cette conscience n'est donc pas le couronnement définitif de l'édifice ; au contraire, il existe des indices certains qu'elle ne repré-

sente qu'un état transitoire entre des états et des manifestations différents.

Arrêtons-nous maintenant à considérer le siège des actes conscients, le lieu d'origine de l'activité consciente et du langage dans le système nerveux. Le sujet touche à de nombreuses questions d'histoire naturelle, de médecine, de pédagogie. La vie psychique, pleinement développée, se compose principalement d'activités conscientes et d'activités inconscientes, les unes intimement liées aux autres et présentant même entre elles une concordance parfaite. C'est ainsi que le fait, en apparence si simple, de faire une addition ou une soustraction de deux nombres élémentaires, suppose un travail intellectuel relativement considérable, un déroulement important de toute une série d'activités conscientes et inconscientes. D'autres manifestations de moindre importance, comme par exemple, la marche, et nombre de mouvements appris, comme ceux que les doigts exécutent en jouant du piano, ou en écrivant, en cousant, se produisent d'ordinaire d'une manière inconsciente au point de présenter le caractère de phénomènes réflexes ordinaires.

Cependant, tout en étant exécutés d'une manière inconsciente, ils sont soumis à la volonté qui peut les modifier ou les arrêter à son gré, alors que le réflexe proprement dit se manifeste à peu près indépendamment de la volonté.

Il est des réflexes qui, dans certains cas, recèlent en eux comme un germe rudimentaire de conscience, qui leur confère tout de suite la valeur de phénomènes psychiques élémentaires. Le processus psychique composé comporte toutes les variétés de transition jusqu'au réflexe le plus simple. La conscience, dans le sens le plus large du mot, comprend la totalité de ce qui touche à la vie intérieure. Sous ce rapport, elle est sans doute un bien commun à toutes les créatures animales. A vrai dire, l'animal ne jouit que d'un état conscient élémentaire ; mais, au fond, il représente le monde subjectif, la

vie intérieure où l'on voit la conscience humaine la plus haute pousser ses racines.

L'activité réflexe inconsciente est l'expression automatique, stéréotypique, invariablement constante d'un mécanisme fixe, fonctionnant partout et toujours de la même façon. L'activité consciente, au contraire, n'a rien de la raideur de la machine ; elle est variable et s'adapte à la multiplicité toujours changeante des conditions extérieures. L'expérience intérieure, liée par son origine à l'existence d'une conscience, règle le jeu des mouvements suivant la valeur qu'elle attribue aux irritations extérieures, au lieu que les réflexes répondent à ces dernières en raison même de la force qu'elles comportent. C'est le choix individuel, libre de nos mouvements qui nous informe de l'existence d'une expérience intérieure, d'une vie psychique. Partout où le mouvement porte la marque d'un choix individuel ou volontaire, il y a différenciation consciente des impressions extérieures et de la mémoire, c'est-à-dire manifestation des phénomènes primordiaux et fondamentaux de la conscience.

De récentes recherches nous ouvrent, sur cette question, des perspectives surprenantes. Elles nous révèlent que les êtres les plus inférieurs du règne animal, chez qui rien n'indique encore l'existence d'un système nerveux, donnent des signes manifestes d'une conscience primitive. La vie ne peut se manifester, même dans toutes ses formes primitives élémentaires, que dans le cas où existent les conditions nécessaires au développement d'une conscience, de même qu'il ne saurait y avoir de manifestation consciente en dehors de ce qui vit.

Cependant, il semble qu'il y ait des végétaux qui ne soient pas non plus absolument dépourvus d'une certaine faculté de distinguer et de choisir, c'est-à-dire, d'une conscience élémentaire. Il y a même beaucoup d'êtres unicellulaires qui, bien que ne possédant pas une organisation proprement dite, se

trouvent avoir une véritable vie psychique. Seulement tout porte à croire que, chez ces êtres inférieurs, le sens psychique élémentaire n'est pas localisé en un point déterminé, mais qu'il s'étend pour ainsi dire d'une manière égale sur toutes les parties du corps unicellulaire. Au contraire, chez les êtres supérieurs, il est indissolublement lié à l'activité de certaines parties de l'organisme, qui forment le système nerveux.

Dès qu'apparaît le système nerveux, il se charge de toutes les fonctions psychiques du corps animal ; les autres organes ne remplissent que des fonctions exclusivement végétatives. Les processus de la vie végétative se trouvent cependant sous la dépendance du système nerveux. Partout où celui-ci fonctionne, les actes de la vie végétative s'accomplissent sous son influence directe ou indirecte. On ne saurait concevoir de vie animale sans fonctions nerveuses.

Le système nerveux des vertébrés se compose, comme l'on sait, d'un système central, d'un système de corps ganglionnaires qui y est intimement relié, ainsi que de voies conductrices périphériques. L'organe central se décompose en moelle épinière, moelle allongée, cervelet, mésocéphale, cerveau intermédiaire et hémisphères. Laquelle de ces parties devons-nous considérer comme la source de la vie psychique ?

Le système ganglionnaire ne donne naissance qu'à des phénomènes réflexes. C'est dans les seuls organes centraux du système nerveux que les vertébrés concentrent leur activité psychique. La localisation de celle-ci n'est pas la même chez tous, car chez les poissons, elle siège dans le système nerveux central tout entier ; chez les oiseaux, dans les hémisphères et dans le tronc du cerveau. Au fur et à mesure qu'on monte dans l'échelle des êtres, on constate que la vie psychique se localise dans des régions du système nerveux plus déterminées et d'une structure plus compliquée. A ces parties centrales supérieures sont adjointes d'autres parties, de structure plus simple et qui président aux mouvements réflexes inconscients.

Voyages circulaires à itinéraires fixes

Il est délivré toute l'année à la gare de Paris-Lyon, ainsi que dans les principales gares situées sur les itinéraires, des billets de voyages circulaires à itinéraires fixes, extrêmement variés, permettant de visiter en 1re ou en 2e classe, à des prix très réduits, les contrées les plus intéressantes de la **France** ainsi que l'**Algérie**, la **Tunisie**, l'**Italie**, l'**Espagne**, l'**Autriche** et la **Bavière**.

AVIS IMPORTANT. — Les renseignements les plus complets sur les voyages circulaires et d'excursion (prix, conditions, cartes et itinéraires) ainsi que sur les billets simples et d'aller et retour, cartes d'abonnement, relations internationales, horaires, etc... sont renfermés dans le livret-guide officiel, édité par la Compagnie P.-L.-M. et mis en vente au prix de 50 centimes dans les gares, bureaux de ville et dans les bibliothèques des gares de la Compagnie ; ce livret est également envoyé contre 0 fr. 85 adressés en timbres-poste au Service Central de l'Exploitation P.-L.-M. (Publicité), 20, boulevard Diderot, Paris.

Voyages circulaires à coupons combinables sur le Réseau P.-L.-M. et sur les Réseaux P.-L.-M. et Est.

Il est délivré toute l'année, dans toutes les gares du réseau P.-L.-M., des carnets individuels ou de famille pour effectuer sur ce réseau ou sur les réseaux P.-L.-M. et Est, en 1re, 2e et 3e classe, des voyages circulaires à itinéraire tracé par les voyageurs eux-mêmes, avec parcours totaux d'au moins 300 kilomètres. Les prix de ces carnets comportent des **réductions très importantes** qui atteignent, pour les billets collectifs, 50 % du Tarif Général.

La validité de ces carnets est de 30 jours jusqu'à 1,500 kilom. ; 45 jours de 1,501 à 3,000 kilom. ; 60 jours pour plus de 3,000 kilom. — Faculté de prolongation, **à deux reprises**, de 15, 23 ou 30 jours suivant le cas, moyennant le paiement d'un supplément égal au 10 % du prix total du carnet, pour chaque prolongation — Arrêts facultatifs à toutes les gares situées sur l'itinéraire — Pour se procurer un carnet individuel ou de famille, il suffit de tracer sur une carte, qui est délivrée gratuitement dans toutes les gares P.-L.-M., bureaux de ville et agences de la Compagnie, le voyage à effectuer, et d'envoyer cette carte 5 jours avant le départ, à la gare où le voyage doit être commencé, en joignant à cet envoi une consignation de 10 fr. — Le délai de demande est réduit à deux jours dimanches et fêtes non compris) pour certaines grandes gares.

S'il est vrai que les hémisphères du cerveau sont les vrais organes de la conscience, il ne faudrait pourtant pas croire que tous les processus qui en naissent soient conscients. Des expériences pratiquées sur les animaux nous ont, en effet, fait connaître un certain nombre de centres de la surface du cerveau qui président à des processus purement végétatifs : mouvements des vaisseaux, du cœur, de la respiration, de l'œsophage, de l'estomac, des intestins et d'autres organes encore Ces mouvements échappent au contrôle de notre volonté et s'accomplissent inconsciemment. L'on peut donc soutenir qu'une partie seulement des processus du cerveau sont conscients, et nous savons aujourd'hui que dans tout événement psychique composé, il entre, avec les phénomènes conscients, d'autres phénomènes absolument inconscients.

Nous possédons, d'un autre côté, le don de faire rentrer à volonté dans le domaine de la conscience des événements psychiques inconscients. Enfin bon nombre de processus conscients peuvent, dans certaines circonstances, se dérouler d'une manière absolument inconsciente. Qu'on se rappelle, par exemple, les manifestations psychiques du sommeil et des états hypnotiques. Le somnambule et même le dormeur chez qui elles se produisent, retombe dans un état où une période antérieure de facultés psychiques constitue le seul élément de la conscience, et c'est ainsi qu'on pourrait considérer le sommeil, l'hypnose et le somnambulisme comme une rechute périodique dans des périodes d'existence antérieures.

La solution d'un problème aussi facile que l'est l'addition ou la soustraction de deux nombres élémentaires exige un travail d'esprit considérable chez l'enfant qui commence à apprendre, alors que plus tard elle se fera toute seule, machinalement et sans le moindre concours de la conscience. Il en est de même des mouvements, d'abord conscients, puis purement mécaniques que l'on fait en montant à bicyclette. La transformation est encore plus manifeste dans l'étude d'une langue étrangère.

C'est avec une ardeur consciente, une attention soutenue et un effort de volonté considérable qu'on s'assimile les sons d'un idiome dont on se sert ensuite, quand on s'en est rendu maître, d'une manière inconsciente, comme d'une chose naturelle. De même les mouvements composés qu'on fait en jouant de toutes sortes d'instruments échappent également à la conscience, peu à peu à force d'exercice et d'habitude.

La physiologie et la pathologie sont là pour témoigner d'une façon irréfutable que tous ces mouvements doivent leur naissance à l'activité de l'écorce cérébrale. Le réflexe ne paraît être, dans ces cas, que le reste organique, le témoin vivant d'une activité psychique passée. L'expérience personnelle acquise peut devenir finalement, par hérédités successives, le bien acquis de la descendance. C'est dans ce processus que gît la clef de l'énigme des instincts dits composés. Toute vie nerveuse était, à l'origine, consciente dans son développement spécifique et ce n'est qu'avec le temps que les processus inconscients s'y sont introduits.

Essayons maintenant d'expliquer l'importance psychologique de ces faits. Les centres corticaux moteurs sont des points d'où partent des impulsions psychiques qui mettent en mouvement conscient les muscles du corps ; dans les centres corticaux-sensoriels se développent, chez l'homme et les mammifères supérieurs, les diverses qualités des sensations. En cas de perte de régions au service de la conscience, elles peuvent être remplacées par de nouveaux centres de conscience, qui se forment dans l'écorce à des points où il n'en existait pas auparavant. Cela signifie que la fonction des mouvements conscients s'est déplacée des lieux normaux qui lui étaient assignés dans d'autres régions corticales, qui jusque-là n'avaient pas été au service de la conscience.

En allant plus loin, on trouve que le développement fonctionnel des régions nerveuses dépend du développement ordinaire des régions cérébrales qui y appartiennent. Les régions

nerveuses deviennent susceptibles de fonctionner à peu près à l'époque où la moelle commence à envelopper les fibres et où les cellules nerveuses revêtent des formes plus avancées. Mais comme les hémisphères de l'homme et d'autres créatures paraissent dépourvus de moelle dans la période qui suit la naissance, alors que les masses fibreuses de la moelle épinière et du cervelet sont déjà en grande partie pourvues d'enveloppes médullaires, il s'ensuit que la conscience, dont le nouveau-né est doué sans doute jusqu'à un certain point, dépend à l'origine de l'activité de centres cérébraux inférieurs, et que ce n'est que plus tard, au fur et à mesure du développement des enveloppes médullaires, qu'elle passe dans les hémisphères du cerveau.

C'est ainsi que le cerveau et le système nerveux de l'homme repassent, dans le développement progressif de leurs parties, jusqu'à un certain point par les phases que parcourt le système nerveux dans la série ascendante des organismes. Pour se manifester, la vie consciente cherche donc, dans le cours du développement de l'individu, des organes toujours plus élevés, plus composés, jusqu'à ce qu'enfin elle se localise plus définitivement dans les hémisphères du cerveau antérieur et s'y développe pleinement, après qu'en dernier lieu, les voies d'associations se sont établies entre les divers centres et circonvolutions. Ces voies forment la base anatomique essentielle de l'activité psychique consciente. On est d'avis, aujourd'hui, que chacun de nos organes se développe en raison de l'exercice auquel on le soumet. Le cerveau ne fait pas exception à la règle. Son volume s'accroît davantage sous l'influence d'un surcroît de travail intellectuel. On a observé que chez les étudiants, le cerveau grossissait jusqu'à l'âge de 25 ans. Il y a des hommes, chez qui, par suite d'une activité psychique intense, le même organe se développe jusqu'à l'âge de 30 ou 40 ans. On doit donc considérer comme erronée l'opinion que le cerveau atteint son développement complet entre l'âge de 10 et 12 ans.

D'après la physiologie moderne, deux principes se trouvent représentés dans la structure du cerveau : celui de la fonction localisée et celui de la fonction représentative. Par l'expérimentation sur l'animal, nous avons appris à connaître des régions de l'écorce où l'irritation provoque du côté du corps opposé à celui où elles siègent, des contractions musculaires toujours identiques, et puis d'autres où l'irritation n'est pas suivie d'effet. Il peut y avoir perte de grandes portions de l'écorce cérébrale sans qu'il en résulte un trouble quelconque, alors qu'à d'autres points, la moindre déperdition affaiblit, trouble ou supprime un mouvement ou une sensation. Les diverses portions de l'écorce cérébrale ne sont donc pas équivalentes ; elles sont, au contraire, absolument différentes sous le rapport de leur valeur physiologique.

Toute région corticale qui préside à une fonction déterminée, forme ce qu'on appelle un centre. L'importance, la situation, la délimitation de ces centres ont été déterminées soit par la voie expérimentale, soit par l'observation clinique, soit encore par des recherches anatomo-pathologiques. C'est ainsi que la zone du mouvement comprend la région des centres dits moteurs, qui occupe les deux circonvolutions médianes et leurs lobes voisins, La circonvolution occipitale supérieure peut être considérée avec certitude comme le centre de la vision. Quant aux centres qu'on admet, mais qui ne sont pas encore nettement déterminés, nous les passerons sous silence pour arriver plus vite aux centres du langage.

Les recherches faites dans ces 20 ou 30 dernières années nous ont apporté sur le siège, la localisation et la fonction du langage, des faits très intéressants qui rapprochent de leur solution bien des points obscurs de la science du langage. En attendant, on doit considérer comme oiseuse la question de savoir si cette dernière fait partie des sciences naturelles ou des sciences mentales. Rappelons d'ailleurs ce que dit à ce sujet le savant Max Müller : « Si l'on n'a pas reconnu volontiers à la science du

langage le caractère d'une science naturelle, cela tient principalement à ce que des philosophes considèrent l'homme ou comme le produit le plus élevé de la nature, ou comme un être placé en dehors de toute relation avec le monde animal. Personne plus que moi n'a fait ressortir la limite, constituée par le langage, qui sépare l'homme de la bête ; mais aussi, personne plus que moi n'a eu davantage à cœur de rendre à la nature ce qui est à la nature et à l'esprit ce qui appartient à l'esprit. On peut assurément donner de la nature une définition d'après laquelle la science du langage se trouve exclue du cercle étroit des sciences naturelles. Mais en présence de la signification plus large qu'on attribue de nos jours à l'idée de nature, je suis plus que jamais convaincu que l'étude du langage humain non seulement doit être admise parmi les sciences naturelles, mais encore y occuper la première place ».

On ne peut dénier aux animaux la faculté de communiquer avec le monde extérieur au moyen de gestes et de mimes et même au moyen d'un langage servant à traduire leurs émotions et leurs idées.

On prétend que le singe possède un langage composé de neuf sons et que l'éléphant dispose de plus de 105 sons significatifs. Il est à remarquer qu'en dehors des sons servant d'interjections pour traduire des émotions (joie, douleur, appels, cris d'alarme) les mots du langage animal ne désignent que des objets et des faits tout à fait concrets et se rapportant exclusivement aux sens, tels que la nourriture, l'eau, le pain, le manger, le boire, le coup reçu. L'animal ne fait entendre à la fois qu'un son, et il le répète jusqu'à satisfaction du désir que le mot exprime. S'il ne parle que d'une manière restreinte, ce n'est pas parce que la faculté d'articulation fait défaut chez lui (certains animaux, tels que les perroquets, arrivent à imiter la parole humaine), mais plutôt parce qu'en raison de la structure de son cerveau, il n'a rien ou presque rien à dire. On ne peut plus nier que la vie psychique de la bête ne représente, sous

tous les rapports, un état primitif de la vie psychique de l'homme et que l'animal ne soit à même de reproduire certains mouvements et certains sons caractérisant des sensations et des idées que l'on peut considérer comme des manifestations primitives du langage.

Le langage de l'enfant se rattache, par son développement à celui des autres fonctions de la volonté. Il est basé, lui aussi, sur une action concordante de dispositions héréditaires, localisées dans les organes centraux du système nerveux et d'influences extérieures, parmi lesquelles il faut compter surtout celles qu'exerce le milieu parlant. Le développement du langage correspond, sous ce rapport, absolument à celui des autres mouvements d'expression.

C'est sous la forme de phénomènes réflexes que se manifestent, dès l'âge de deux mois, les premiers sons articulés de l'organe de la parole ; dans la suite, leur diversité va toujours en augmentant, de même que la tendance aux dédoublements. C'est par ces derniers caractères que les sons du nouveau-né se distinguent des sons des animaux. Emis à tout propos et sans la moindre intention de communication, ils n'ont pas encore la signification des sons du langage. Ils ne l'acquièrent, en général, qu'à partir d'un an, grâce à l'influence du milieu. Le principal facteur de cette transformation est constitué par l'imitation des mouvements, notamment de ceux nécessaires à la reproduction des sons. Il est même à remarquer, à ce sujet, que ce n'est pas seulement l'enfant qui imite l'adulte, mais que c'est encore l'adulte qui imite l'enfant en premier lieu, lorsqu'il répète ses sons articulés involontaires, en leur donnant, en même temps, une signification déterminée.

Il résulte de tout cela que le développement du langage est basé sur une série de mouvements et de sensations sympathiques, à la formation desquels l'enfant et son entourage travaillent ensemble. L'adulte prend certaines

expressions naturelles de l'enfant pour en désigner des idées ou des choses déterminées, et l'enfant rattache cette liaison du mot et de l'idée qui lui a été rendu intelligible par des gestes, à des mouvements d'articulation propres, produits d'une manière imitative. Tout le processus du développement du langage repose sur une action psychique réciproque, au début de laquelle, la formation des sons est réservée à l'enfant, et à l'entourage, l'utilisation de ces sons au profit du langage. Il se déroule en trois périodes, qui correspondent à trois états de la structure anatomique des diverses parties du système nerveux central :

1° Le nourrisson s'essaie à la production des sons labiaux et palataux, des sons premiers, des sons qui, dans le cours des générations, ont servi à former les diverses voyelles de l'alphabet ; ils sont l'expression de la fonction de voies nerveuses réflexes, héréditaires, aboutissant à des muscles déterminés.

2° Le nouveau-né est ou sourd ou du moins dur d'oreille. L'ouïe s'aiguise lentement les premières semaines. C'est pourquoi le début de la deuxième période du développement du langage est marqué par ce fait que l'enfant écoute, c'est-à-dire entend attentivement et apprend à distinguer les sons. Au point de vue anatomique, l'explication de ce symptôme réside en ce que ce n'est que dans cette période que l'organe interne de l'ouïe, l'organe de Corti, s'affine et que commence à se former *l'enveloppe médullaire* des fibres nerveuses du cerveau et de ses circonvolutions ;

3° La troisième période est caractérisée par ce que l'enfant se sert du langage comme moyen d'exprimer sa pensée. La disproportion qui existe entre l'envie de parler et l'habileté à se servir du langage s'accuse alors très nettement.

C'est dans cette période seulement que commencent à se former les centres proprement dits du cerveau ; un centre de perception des mots et un centre moteur pour les mouvements nécessaires à leur production ; mais les centres présidant à la

formation des idées sont encore insuffisamment développés, les masses grises de circonvolutions cérébrales sont minces et étroites, et les voies reliant les deux centres de perception et de mouvement ne commencent qu'à entrer en contact plus intime. Le développement individuel de l'enfant lui-même ne nous permet pas de nous rendre compte du développement général de son langage, parce que c'est là un processus auquel le milieu parlant participe à un haut degré. Toujours est-il que l'enfant apprend d'autant plus facilement à parler qu'il existe chez lui des prédispositions physiques et psychiques plus favorables.

D'ailleurs, tout porte à croire que, même si la communication extérieure faisait défaut, ces prédispositions héréditaires se manifesteraient par des combinaisons de sons et de gestes possédant la signification d'un langage incomplet. Cette hypothèse est confirmée par ce que l'on voit, chez les sourds-muets : même chez ceux d'entre eux qui ne reçoivent pas une instruction spéciale, il peut se développer des moyens de communication très actifs, consistant en un langage de gestes significatifs, dans lequel les sensations s'expriment par des signes mimiques et les idées par des signes pantomimiques. Ces gestes démonstratifs, coordonnés suivant l'ordre de succession des idées, constituent même une sorte de phraséologie au moyen de laquelle on peut décrire des choses ou raconter des événements.

Cette mimique, née spontanément, est toutefois limitée à l'expression d'idées concrètes et de leurs rapports ; elle manque absolument de signes pour les idées abstraites. Or, ce n'est que par analogie avec le développement du langage mimique naturel que nous pouvons concevoir le développement primitif du langage parlé. Aux gestes mimiques et pantomimiques, l'ouïe a encore ajouté les gestes phoniques qui, étant non seulement plus faciles à percevoir mais encore susceptibles de modifications plus nombreuses,

CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

La Compagnie a décidé la création, à partir du 3 juin 1901, d'un **train rapide de toutes classes** (1re, 2e et 3e classes) entre Paris et Marseille.

Départ de Paris à 7 h. du soir,
Arrivée à Marseille à 8.55 du matin.
Départ de Marseille à 8.40 du soir,
Arrivée à Paris à 10.35 du matin.
Durée du trajet : 13 h. 55

Les voyageurs gagneront ainsi plus de 4 heures sur le train de toutes classes actuellement le plus rapide de Paris à Marseille.

Ce train sera composé de voitures à couloir avec water-closet.

Il aura à Avignon une correspondance par express de toutes classes pour Nîmes, Montpellier et Lamalou-les-Bains, Cette, Béziers, Narbonne et Cerbère.

ne tarda pas à l'emporter sur les autres. Mais de même que les gestes mimiques et pantomimiques ne sont compréhensibles que grâce au rapport immédiat qui existe entre leur caractère et leur signification, de même il faut admettre aussi un rapport analogue pour les gestes phoniques primitifs. Il est du reste improbable que ceux-ci aient été soutenus à l'origine par l'accompagnement constant de gestes mimiques et pantomimiques, puisqu'ils ne le sont généralement ni chez l'homme vivant à l'état naturel, ni chez l'enfant qui apprend à parler.

Il s'ensuit que le développement du langage parlé doit être considéré comme un processus de différenciation dans lequel les gestes phoniques, une fois suffisamment fixés, ont fini par l'emporter sur une foule de mouvements d'expression divers, réciproques. Au point de vue psychologique, ce processus peut se décomposer en deux actes successifs : le premier comporte les mouvements d'expression produits, sous la forme d'actions volontaires impulsives, par les divers membres d'une communauté et dont ceux appartenant aux organes de la parole ont fini par avoir la préférence, comme constituant le moyen le plus facile de se communiquer : le second comprend les rapports qui devaient s'établir entre le son et l'idée, se fortifier peu à peu et leur centre d'origine s'étendre à tout le reste de la communauté parlante. Cependant, dès le début, interviennent dans le développement du langage d'autres conditions psychiques et physiques, qui en modifieront constamment, incessamment les éléments constitutifs.

Ces modifications, au nombre de deux, sont : la variation du son et la variation de la signification. La cause psychologique de la première réside dans les modifications qui se produisent peu à peu dans la disposition physique des organes de la parole. Elles paraissent résulter en partie des altérations que le changement des conditions de milieu ou de civilisation provoque dans l'organisme général, et en partie des conditions spéciales qu'en-

traîne avec lui l'accroissement de l'exercice des organes d'articulation. Etant donné la faculté d'assimilation et d'adaptation du cerveau, qui innerve l'appareil vocal et joue par là un rôle considérable dans le développement du langage, il n'est pas étonnant qu'un enfant, soumis dès son jeune âge à l'apprentissage d'une langue étrangère, puisse présenter des voies de communication cérébrales et des portions de cavité buccale déviées de leur constitution héréditaire et engagées dans une voie de formation nouvelle.

De plus, les divers éléments du langage, qui présentent entre eux une analogie quelconque, réagissent les uns sur les autres d'une manière qui dénote l'action psychologique directe d'associations, notamment entre mots qui, soit par leur son, soit par leur signification, offrent entre eux une certaine parenté. De même que la variation du son modifie la charpente extérieure des mots, de même la variation de la signification modifie leur valeur intrinsèque. Le rapport qui, à l'origine, unissait le mot et l'idée est modifié par ce fait qu'une idée, différente de la première, vient se substituer à celle-ci, processus qui, dans le cours des temps, peut se répéter plusieurs fois pour le même mot.

Il s'ensuit que la variation de la signification est basée sur des modifications s'accomplissant peu à peu dans les conditions de perception et d'association du cerveau qui, à l'émission et à l'audition du mot, déterminent dans la conscience son mode de représentation.

La variation du son et celle de la signification s'accordent généralement de façon que le rapport qui les lie à l'origine finit par disparaître ; de telle sorte qu'en dernier lieu, le mot n'est plus qu'un signe extérieur de la représentation idéale.

Ce processus est si étendu que même les signes phoniques dans lesquels ce rapport paraît encore subsister ne sont, le plus souvent, que des produits relativement tardifs d'une fusion survenue secondairement entre le son et la signification, processus

de fusion qui tend à réparer la perte de l'affinité antérieure entre le son et la signification.

Une autre conséquence importante de cet accord entre le son et la signification réside en ce que quantité de mots perdent peu à peu leur signification concrète première et deviennent des signes représentant des idées générales, et exprimant les fonctions de relation et de comparaison. C'est de cette manière que se développe la pensée abstraite qui, étant impossible sans la variation de la signification sur laquelle elle repose, est elle-même à l'origine un produit des actions psychiques et psycho-physiques réciproques dont se compose le développement du langage.

De même que les mots, les éléments du langage, sont sujets, par le son et la signification, à une transformation continue, de même il se produit des modifications, plus lentes il est vrai, dans la réunion de ces éléments en un tout homogène, la proposition. Il n'est pas possible de concevoir une langue sans succession de mots conforme à une syntaxe. La proposition et le mot sont donc des formes également essentielles de la pensée : la proposition a même une origine antérieure à celle du mot, puisque la pensée forme tout d'abord un ensemble qui ne se décompose qu'ensuite en ses éléments constitutifs, les mots. C'est pourquoi on ne peut déterminer que, d'une manière incertaine, la valeur réciproque des mots d'une langue imparfaitement constituée.

Cependant, pour la succession des mots, il n'existe, pas plus que pour le rapport entre le son et la signification, de règle ayant une valeur générale. La succession des mots notamment, qui dépend de la logique et qui tient compte de la dépendance logique réciproque des idées, n'a pas de valeur psychologique générale ; elle semble même un produit d'évolution, venu assez fort, né d'une convention arbitraire. Le principe essentiel que suivent les associations de perceptions exprimées par le langage réside, au contraire,

évidemment en ceci que la succession des mots correspond à la succession des idées, d'où il suit que la proposition débute notamment par les parties qui expriment le plus fortement les sensations et attirent le plus l'attention.

C'est d'après ce principe que se développent, dans une communauté déterminée, des règles, déterminées par la succession des mots. Cette suite régulière dans les moyens d'expression s'observe déjà dans le langage animé des sourds-muets. Il est cependant facile de concevoir que, sous ce rapport, il peut se produire, dans des conditions déterminées, les déviations les plus variées. Mais il se trouve qu'en général l'exercice d'adaptation a pour résultat de fixer toujours davantage des formes syntaxiques déterminées et d'en rendre l'emploi plus régulier. Les qualités extérieures des combinaisons syntaxiques et de leurs modifications progressives dépendent tellement des dispositions spécifiques et des conditions de culture des collectivités qu'elles présentent un intérêt psychologique des plus hauts, au point de vue de l'étude de la psychologie des peuples.

La variabilité infinie du langage naturel montre que c'est un projet chimérique, que de vouloir reconstituer, avec les langues aujourd'hui connues, la langue primitive de l'humanité. Il n'y a pas de doute que les langues à flexions ne soient sorties lentement de langues inférieures. Les langues monosyllabiques caractérisent l'état primitif sauvage ; les langues à mots composés, l'état barbare ; les langues à flexions, l'état de civilisation de l'humanité. Les racines des langues monosyllabiques sont pareilles à des cellules cérébrales isolées, non reliées par des fibres nerveuses. Dans les langues à mots composés, les éléments qui entrent dans la composition d'un mot se comportent comme si plusieurs cellules cérébrales différentes se fussent réunies pour former une grande masse protoplasmique indivise. Dans les langues à flexions, chaque mot, comme chaque cellule, reste indépendant, mais tous y

sont, à leur tour, reliés entre eux par la flexion et la syntaxe, de façon à présenter une forte unité pareille à celle que présentent les cellules cérébrales, reliées entre elles par les voies d'association et les fibres nerveuses.

Qui sait si ce n'est pas là une simple comparaison? Si réellement les cellules du cerveau de l'homme primitif et de l'enfant ne sont pas tout d'abord en nombre relativement faible et reliées entre elles par de rares fibres nerveuses? Ou si dans le cerveau du sauvage qui compose ses mots, le nombre des cellules, comme le nombre des représentations, n'est pas très grand, mais que des points de repère solides, des pôles sûrs, des points centraux dominants, comme les points de repère des idées, y font défaut? Qui sait, enfin, si dans le cerveau de l'homme parlant une langue à flexions, il ne s'est pas développé l'équilibre juste, c'est-à-dire, s'il ne s'y est pas formé une foule de cellules pour les représentations concrètes isolées, ainsi que de nombreuses cellules centrales dominantes pour les idées abstraites?

Il arrive assez souvent que, par suite d'un ramollissement du cerveau, les aliénés retombent, du langage à flexions, dans le langage monosyllabique des sauvages et des petits enfants. Cela tendrait à démontrer que chez les sauvages les plus bruts à parler monosyllabique, les communications entre les cellules cérébrales ne sont que très faiblement développées, mais qu'ensuite chez l'enfant, elles se développent progressivement au fur et à mesure qu'il apprend à parler et se perfectionne dans l'art de s'exprimer; enfin que chez les aliénés en question, il y a régression, c'est-à-dire destruction progressive des fibres qui relient entre elles les cellules du cerveau.

De toutes les considérations qui précèdent, il était facile de déduire qu'il y avait des points de contact intime entre la philologie et l'histoire naturelle de l'homme, il en résultait aussi que le cerveau fût considéré comme le siège manifeste de toutes les fonctions de la parole. Ce n'est que dans ces dernières

années que les recherches anatomiques ont établi le bien-fondé de cette hypothèse.

Pendant des siècles la doctrine d'Aristote, qui plaçait le siège du langage dans la langue, l'avait emporté sur la théorie d'Hippocrate, qui le plaçait dans le cerveau. Ce n'est qu'au commencement du dix-neuvième siècle que cette question fut résolue en faveur de la conception hippocratique. La théorie de la localisation du langage et des mouvements d'expression qui y sont liés, emprunte son principal appui à l'existence de lésions de certains points du cerveau dans certaines formes de troubles du langage.

A la suite des indications encore imprécises de Gall, Broca découvrit, en 1861, que dans certains troubles du langage, il y avait destruction du tiers postérieur de la troisième circonvolution frontale gauche. Il s'est confirmé que dans diverses formes de l'aphasie motrice, il y a altération soit exclusive, soit essentielle de cette région. Quand le patient n'est pas gaucher, le siège de la lésion est toujours du côté gauche. La lésion des centres du langage de l'hémisphère gauche peut aussi, avec le temps, s'étendre à l'hémisphère droit, cas quise produit souvent chez les enfants. Ce fait permit de tirer cette conclusion que les fonctions du langage chez la majorité des hommes sont exclusivement liées à l'hémisphère gauche. Douze ans plus tard, on réussit à trouver un autre point du cerveau dont la destruction était la cause de l'aphasie sensorielle.

Ce point, c'est la partie postérieure de la circonvolution temporale supérieure. Malgré cela, on ne parvient pas à rendre un de ces points responsable d'une assez grande variété d'aphasies, bien qu'elles aient, le plus souvent, leur siège dans le voisinage de ces points. Ce sont notamment des lésions qui ont permis de reconnaître ces derniers comme étant le siège de formes déterminées de troubles corticaux du langage ; mais on alla beaucoup trop loin en considérant ces points comme

des centres du langage. On ne doit pas prendre les territoires corticaux des troubles du langage pour des territoires corticaux du langage en général, ou pour des centres certains. Ces territoires-là ne sont que des endroits de l'écorce d'où l'on peut, avec le plus de certitude, provoquer des troubles de ce mécanisme compliqué qu'est la parole.

Celle-ci consiste, comme l'on sait, dans l'action combinée des muscles de la respiration, du larynx, du palais, de la langue et des lèvres, à qui l'innervation, partant de points centraux du cerveau, fait exécuter des mouvements conscients déterminés. Mais comme ces processus périphériques n'ont qu'une importance secondaire au point de vue de la fonction du langage proprement dite, nous ne nous en occuperons pas davantage.

Tout mot qui pénètre dans notre oreille laisse dans le cerveau le souvenir d'une image du son du mot perçu. Cette image, nous sommes à même de la ressusciter à volonté, d'en percevoir intérieurement le son et de nous en servir pour nous rappeler le mot auquel elle appartient. Dans le parler mécanique, réflexe, on n'est généralement pas obligé de faire revivre en soi ces images du son des mots ; on y est tenu, au contraire, quand on réfléchit ou qu'on cherche le mot qu'il faut. La syllabe est une unité de son pour notre oreille. Pour retenir un mot polysyllabique, l'intervention de la mémoire est indispensable. La partie de la mémoire dans laquelle se déroule le processus en question est appelée : centre moteur du langage.

La compréhension d'un mot est, de même, une simple affaire de mémoire, et le point où se recueille le souvenir du son des mots a été appelé : centre des images sonores ou centre : sensoriel. Or, l'acte de compréhension d'un mot comporte un double processus : il faut en premier lieu qu'on reconnaisse le mot comme tel, et en second lieu qu'on le rattache à sa signification exacte. Inversement, il faut,

quand on parle, trouver pour ce qu'on veut dire le mot juste. Pour toutes ces raisons on a établi des schémas destinés à représenter et à illustrer les centres et les voies du langage. Mais ils sont d'un caractère purement théorique et démontrent, au reste, qu'il existe bien des voies sur lesquelles se déroule normalement l'acte de la parole, et qu'elles sont loin d'être bien connues. Le schéma le plus connu fut construit d'après les points de localisation suivants :

1° Centre de la mémoire des images sonores ;

2° Centre de réception des impressions auditives ;

3° Centre de la mémoire des images motrices ;

4° Centre des nerfs des muscles de l'appareil vocal ;

5° Centre de formation des idées ;

6° Centre de la mémoire des images graphiques ;

7° Centre des mouvements de l'écriture.

Ce schéma fut construit théoriquement surtout parce qu'il en découlait sept formes ou troubles du langage ayant leur origine dans l'écorce cérébrale et dont l'existence était démontrée par des exemples. Les troubles du langage présentaient ou la perte de la capacité de traduire les idées par des mots, en dépit de la mobilité intacte des muscles de l'appareil vocal, ou celle de comprendre, avec l'ouïe intact, les paroles prononcées. Dans ces cas, il y avait lésion anatomique des centres corticaux ou de leurs diverses voies de communication. De ces troubles furent tirées des conclusions déterminées.

Les impulsions se transmettent du centre moteur du langage à la moelle allongée, peut-être aussi tout d'abord aux centres corticaux des muscles d'articulation, qui président aux mouvements des muscles de l'appareil vocal. Ce n'est que pour simplifier les choses que la formation des idées n'est censé être liée qu'à un seul et même centre. Mais il est évident que cela n'est pas exact. Nous nous représentons la formation des idées, qui est un processus très compliqué, comme liée à toute l'écorce cérébrale.

C'est ainsi que la compréhension d'un mot comporte :

une image motrice, une visuelle, une auditive et une mémorative. Le mot « pain » peut, par exemple, se décomposer, pour les besoins des mouvements nécessaires à l'émission du mot, en une image graphique, une image sonore, une image motrice mémorative et même davantage pour les besoins des mouvements de la main qui écrit. L'idée objective se compose d'une image visuelle : nous voyons le pain devant nos yeux intérieurs, grâce à une image mémorative de la sensation gustative, de la sensation tactile et aux autres images déjà décrites.

Il devient dès lors de toute évidence que l'idée d'un objet concret n'est pas liée à un seul centre, mais qu'elle procède de différentes sphères des sens : elle se compose par conséquent de la somme des images mémoratives de toutes les perceptions et peut être ressuscitée par chacune d'elles soit directement, soit indirectement.

De plus, une idée peut être éveillée par une idée voisine. La vue d'un champ de blé peut susciter l'idée de pain. La reconnaissance de ce fait que la mémoire se compose d'une somme de forces mémoratives partielles est de la plus haute importance au point de vue de l'étude des fonctions du langage. Elle nous fait comprendre la multiplicité des voies qui relient les centres des sens aux centres du langage, ainsi que la façon dont l'interruption de ces voies fait naître les troubles du langage.

Les défauts inhérents à toutes les figures schématiques ont conduit certains auteurs à formuler une nouvelle théorie de la nature, de la fonction et des troubles centraux du langage. Cette théorie omet de faire état des centres du langage au vieux sens du mot et ne voit en ceux-ci que des endroits dans lesquels les diverses voies de communication et d'association existant entre les territoires corticaux des centres des sens et du mouvement, passent par un point d'intersection, de telle sorte que les lésions qui se produisent à ce point interrompent l'activité de plusieurs de ces voies.

Il n'en est cependant pas moins vrai, qu'en attendant, on est

en droit de s'en tenir à la vieille notion des centres du langage ; il suffit qu'on tienne compte de ce fait qu'ils sont reliés d'abord entre eux, puis avec les sphères centrales des sens de manière que la lésion qui frappe l'un d'eux entrave aussi jusqu'à un certain point la fonction des autres, enfin qu'il y a des facteurs individuels qui jouent un rôle important dans les processus de la parole.

C'est ainsi qu'il est certain que le langage écrit diffère, chez bien des personnes, du langage parlé. D'après l'explication qu'on en a fourni, l'image sonore surgirait chez à peu près toutes les personnes bien avant que ne s'éveille l'image graphique qui détermine l'impulsion des mouvements nécessaires à la production de l'écriture. Il n'est pas probable qu'il existe, un centre particulier pour les images des mouvements d'écriture qu'on avait localisé dans la deuxième circonvolution frontale gauche ; il se peut que la transmission des mouvements en question s'effectue dans les centres moteurs et plus probablement dans le centre moteur pour la main droite. Celui-ci doit être relié avec les sphères visuelles par une voie directe puisqu'on peut copier même ce qu'on ne comprend pas (agraphie, alexie).

Les images mémoratives des signes graphiques sont logées dans les deux sphères visuelles. Pour les réveiller, pour les utiliser en lisant, la plupart des gens sont obligés de produire tout d'abord le son des mots ; nous ne comprenons par exemple, le mot amour qu'après avoir prononcé les lettres qui le composent, de façon qu'il retentisse en nous.

Une lésion des centres des images sonores entraîne donc nécessairement une diminution de l'aptitude à la lecture. Beaucoup de personnes, notamment les gens peu instruits et les enfants lisent en parlant à voix haute ou à voix basse. Une lésion du centre moteur du langage pourra, chez ceux ci, déterminer l'incapacité de lire, la cécité verbale s'observe, dans les autres cas, d'ordinaire en compagnie du trouble sensoriel du langage.

D'après les uns, ce symptôme se trouverait être dû, le plus

souvent, à une affection du lobe pariétal inférieur gauche et s'expliquerait par ce fait que les voies de communication partant des deux sphères visuelles passent, pour arriver au centre des images sonores, par ce même lobe. D'après d'autres, le même lobe posséderait un centre spécial pour les images des lettres, ce qui est fort invraisemblable.

La musique appartient, elle aussi, aux mouvements expressifs du langage humain, en ce sens qu'elle complète celle-ci sous bien des rapports, dans les états normaux aussi bien que pathologiques. L'expression musicale peut encore demeurer intacte chez des personnes présentant des troubles centraux du langage. Tels individus qui sont incapables de prononcer un mot peuvent chanter des chansons d'un bout à l'autre ; tels autres qui ont perdu la faculté d'écrire les mots possèdent encore intacte celle d'écrire les notes. Le sens musical peut se perdre, sans que le sens du langage soit lésé.

L'amusie, comme l'aphasie, comporte des formes sensorielles, dans lesquelles s'observe la cécité pour les sons et les notes, et des formes motrices (amusie motrice vocale, instrumentale, agraphie musicale), c'est-à-dire des troubles, des mouvements d'expression musicaux, dans le chant, le jeu instrumental, la lecture et l'écriture des notes.

Les diverses formes de l'amusie ne sont pas liées aux formes correspondantes de l'aphasie, pas plus que celles-ci ne sont liées à celles-là, leurs localisations étant différentes bien que voisines pour les formes analogues des deux troubles. L'intelligence musicale, est localisée dans un hémisphère du cerveau, le plus souvent dans le gauche et, à proprement parler, dans les parties antérieures de la première circonvolution temporale, c'est-à-dire dans le voisinage du centre sensoriel du langage.

La localisation de l'amusie motrice se trouve dans la deuxième circonvolution frontale et son voisinage, c'est-à-dire dans le voisinage d'un centre moteur de la parole. Il faut ce-

pendant admettre qu'il existe à cet égard des différences individuelles et que la localisation en question se trouve tantôt dans l'hémisphère gauche, tantôt dans le droit. Le point de localisation de la cécité pour les notes peut-être considéré comme très voisin de celui de la cécité verbale, c'est-à-dire comme étant situé dans la région du lobule pariétal inférieur.

Le langage humain ne peut, à l'encontre de la musique, traduire qu'un certain nombre des sentiments qui nous animent. C'est en raison de ce défaut que l'art a renoncé à exprimer toute la complexité de nos sentiments et a laissé à la musique le soin d'analyser par des mots ce qui ne peut l'être logiquement. Il n'est pas improbable que grâce à une nouvelle théorie des sentiments on ne parvienne à caractériser, par des sons ou des phrases musicales, les variations les plus délicates de la vie sentimentale.

L'étude des langues montre que malgré sa grande diversité, la phonation doit être considérée comme un produit secondaire du langage et que la sensation esthétique qu'on éprouve pendant le parler ne dépend même pas des sons vocaux, mais seulement de l'intelligence du contenu de ces sons, c'est-à-dire des idées que les mots expriment.

C'est donc à la cellule cérébrale qu'est dévolu le premier rôle, la fibre nerveuse conductrice joue le second et la cellule fibreuse musculaire le dernier ; c'est-à-dire, il y a, en premier lieu, la conscience ; en second lieu, l'impulsion conductrice, enfin le mot.

Cependant le cerveau est lui-même susceptible d'être influencé par le langage. Cette action réciproque a déjà été notée par Bacon : « Les hommes dit-il, croient que la raison est maîtresse de leurs paroles, mais il arrive aussi que les mots exercent à leur tour une influence rétroactive sur notre entendement, au point de fausser même le jugement du plus sage. »

Traduit dans notre langage scientifique, cela signifie : chez beaucoup d'hommes, sains ou malades, les centres du lan-

gage sont susceptibles de subir des modifications anatomiques et fonctionnelles dues à un exercice déterminé des voies conductrices périphériques et des organes terminaux.

Tous les langages parlés sont nécessairement soumis à de constantes variations ; en cela, ils ne font que suivre une loi naturelle générale. Le plus haut développement d'un idiome n'est toujours qu'un produit temporaire et ressemble aux capacités intellectuelles des hommes d'une certaine époque. C'est un ouvrage qui devient inintelligible au fur et à mesure que se modifie la civilisation et la structure cérébrale de l'humanité et qui est d'avance voué à une destruction certaine. Les efforts faits pour exclure d'une langue des expressions nouvelles où pour les modifier dans un sens national paraissent demeurer stériles.

Les lois du langage ne peuvent être modifiées à volonté, pas plus que celles qui président aux autres fonctions des organes du corps. Ces lois, il nous reste à les trouver et à les formuler. Ce sera la tâche de l'avenir que de continuer d'étudier les langues suivant la méthode anatomo-évolutive, de rechercher par voie d'expérimentation les influences psychologiques qui président à la phonation du règne animal tout entier, enfin de soumettre à un examen comparatif, approfondi, les processus de développement du langage infantile chez tous les peuples et les multiples troubles centraux et périphériques du langage. Des méthodes d'investigations physiques, telles que les épreuves radiographiques et phonographiques, pourront y être utilisées. De cette façon on pourra approcher davantage de la solution scientifique que comportent les questions, aujourd'hui encore obscures, de la pathologie entendue dans le sens le plus large du mot.

La théorie de l'activité cérébrale qu'on vient d'exposer explique pourquoi il est impossible aujourd'hui de répondre d'une façon nette à bien des questions soulevées. Elle nous permet aussi de tirer la conclusion que voici : Par une différenciation toujours progressive évoluant à la périphé-

rie du système nerveux central, il s'est développé la fonction consciente et la fonction inconsciente du langage.

Ce processus de différenciation ne connaîtra jamais d'arrêt. Même pour la conscience de notre époque il est possible, et même probable, que les problèmes qui la troublent momentanément finiront par recevoir instinctivement leur solution, et que, ce qui aujourd'hui paraît douteux, discutable, incertain, les questions d'ésthétique, de religion, d'art et de politique seront un jour résolues par l'adoption d'une langue commune à toute l'humanité. Il est vrai qu'à l'heure actuelle tout, dans les sphères supérieures irrégulièrement conformées de l'écorce cérébrale, est en voie de formation continue, d'organisation toujours active et réagissant contre de nouvelles excitations extérieures.

Il faut donc que, pour connaître cette évolution, on applique des systèmes modifiés, régularisés, et qu'on trace de nouvelles voies ; il faut que ce qui a été une fois acquis par l'expérience, l'utile, soit bien gardé et défendu, et que la voie ouverte ne s'écarte pas de la direction qu'elle doit suivre. La partie consciente de notre âme, c'est la plus faible, la plus sensible, la plus incertaine et la plus riche en erreurs, parce qu'elle représente le stade le plus récent de son développement. L'inconscient ne peut pas se tromper, il fonctionne avec une sûreté merveilleuse.

Cependant il y régnait jadis, quant à l'interprétation des influences extérieures, la même incertitude qu'aujourd'hui dans les couches corticales supérieures du cerveau humain. Pour arriver à cet inconscient, l'humanité a été obligée de traverser comme une période d'enfance dans laquelle elle a appris à marcher, à sentir, à percevoir les sons et les odeurs, apprentissage d'où sont sortis à la longue les systèmes fonctionnels anatomiques de l'activité nerveuse coordonnée et associée. Le spectacle de ce progrès rapide nous fait songer involontairement aux destinées du cerveau et du langage humains.

Quel tableau résultera-t-il, dans quelques milliers d'années, du développement toujours progressif de l'homme actuel? Nous transportant dans cet avenir lointain, nous voyons des êtres d'une espèce différente de la nôtre, ornée des dons les plus magnifiques, dépassant de beaucoup par leur génie les plus grands esprits de notre temps, des êtres qui font sans difficulté ce que nous créons avec effort, pour qui notre travail intellectuel le plus profond n'est qu'un jeu réflexe inconscient, et dont la conscience connaît des régions encore inconnues à nous.

Cette perspective ouverte sur l'avenir peut se justifier jusqu'à un certain point par ces paroles d'Alexandre de Humboldt, que nous citerons pour conclure :

« Arrivé à la limite des sciences positives, on aime à laisser errer le regard, vers des régions lointaines, comme du haut du rivage élevé d'une île ; ce qu'on voit n'est peut-être qu'un mirage trompeur. Mais, de même que bien longtemps avant Christophe Colomb des mirages faisaient prévoir les Canaries et les Açores, de même nos mirages scientifiques nous conduiront peut-être à un monde nouveau. »

A PROPOS DE VOCALISATION

Par **M. J. BELEN**

Professeur de chant à Paris

A la suite des concours du Conservatoire de cette année de grâce 1901, M. Gailhard, le directeur de notre première scène française de musique et de déclamation lyrique, a été interwievé au sujet de l'enseignement du chant dans les classes du Conservatoire.

A son avis, le Conservatoire est la seule école où l'on puisse préparer des artistes chanteurs en vue du théâtre ; cependant, en dépit des fournées triomphales d'élèves munis de plusieurs prix qui sortent tous les ans de cette école modèle, il constate une pénurie d'artistes.

Il estime que la cause de cette pénurie doit être imputée à la transformation qu'a subie l'éducation vocale, et il déplore que l'on n'étudie plus assez les vocalises, ainsi que tout ce qui, en somme, constitue la *virtuosité vocale*, pour ne plus s'adonner qu'à la déclamation lyrique.

Il dit que l'on devrait saturer les élèves de vocalises et de musique composées en vue de la virtuosité vocale, en leur faisant travailler les œuvres de Mercadante, Bellini, Donizetti, Rossini, Verdi, Boïeldieu, Méhul, Hérold, Auber, etc., ce qui les initierait à l'art difficile du « Bel Canto », si ignoré de nos jours.

En disant tout cela, M. Gaillard a mille fois raison, car en vérité les beaux chanteurs se font rares.

Il dit encore que nul professeur n'ose s'élever contre cet état de choses, tout en le déplorant.

A cette dernière opinion on pourrait objecter que certains professeurs du Conservatoire, loin de déplorer cet état de choses, le posent au contraire en principe absolu, puisque l'un d'eux a pu résumer le fruit de ses trente années de travail et d'expérience sous la forme d'un « Bréviaire du chanteur », où on peut lire à propos du trille :

« Pour les voix d'hommes, l'étude du trille devient à peu près inutile, puisque cet ornement du chant est complètement banni de la musique moderne. »

On peut y lire également cette phrase plutôt stupéfiante : « Loin de ma pensée la prétention d'écrire vraiment une méthode de chant, car, faut-il l'avouer, bien que je sois professeur depuis plus de vingt ans, j'en suis arrivé à constater *qu'on n'apprend pas à chanter, mais simplement à mieux chanter* ».

Ainsi donc un professeur de ce Conservatoire, qui est considéré par le public comme la seule école de chant possible et utile, peut écrire et par conséquent enseigner parmi d'autres choses de même valeur, *que l'on n'apprend pas à chanter !* Ce qui fait supposer que chacun chante spontanément, mais que l'on apprend à *mieux* chanter, et cela ne prouve pas du tout qu'un professeur, fût-il du Conservatoire, soit nécessaire pour arriver à ce résultat.

Ou le chant est un art, ou il ne l'est pas. S'il n'en est pas un, en effet, tout le monde chante spontanément. Si, au contraire, il en est un, le *maître* sérieux, convaincu, sachant, s'impose pour enseigner à l'*ignorant* ce qu'il ne sait pas et ce dont il ne se doute pas.

Vraiment, pour un professeur de chant, c'est montrer peu d'estime pour son art que d'affirmer qu'il ne s'apprend et que, par conséquent, il ne s'enseigne que dans une certaine mesure,

qui, elle-même, peut-être nulle. Je suis certain que cette idée ne viendrait à l'esprit de nul pianiste ou violoniste.

Comment! On n'apprend pas à chanter? Et c'est un professeur du Conservatoire qui écrit cela?

Que dire maintenant de son opinion au sujet du trille? Inutile, en vérité! Mais alors c'est se tromper que de croire le Conservatoire la seule école où il soit possible de former des chanteurs, puisqu'il est ainsi prouvé *qu'on y néglige sciemment d'enseigner ce qui constitue une partie de la virtuosité*, que M. Gailhard, en bon musicien qu'il est, regrette de voir disparaître.

D'autres professeurs du Conservatoire écrivent et enseignent des choses plus... caractéristiques encore!

Quant à dire que nul professeur n'oserait élever la voix contre certaines façons de faire, il est bon de se demander tout d'abord si on écouterait ceux qui oseraient parler.

En ce qui me concerne, je cherche depuis des années à m'élever contre certaines omnipotences où semble se résumer la science vocale, alors qu'au fond ils en sont la négation.

Vox clamat in deserto !

BIBLIOGRAPHIE

Histoire des maladies du pharynx, par le Docteur C. CHAUVEAU. Tome Ier, 1901. J.-B. BAILLIÈRE et fils, à Paris.

Nous avons déjà rendu compte du très important traité des maladies du pharynx qu'a publié le Dr C. Chauveau (V. page 220-1901). Nous parlerons aujourd'hui de *L'histoire des maladies du pharynx*, que vient de publier le même laborieux auteur.

Au cours de ses recherches sur la pathologie pharyngée, M. Chauveau avait recueilli un grand nombre de matériaux historiques, dont il n'a pu donner dans son ouvrage didactique que de courts extraits. Il a eu la bonne pensée de les publier à part, pour épargner à ses collègues de refaire les recherches qui lui avaient coûté, à lui-même, tant de peine. On doit de grands remerciements à M. Chauveau pour cette générosité scientifique.

Son *Histoire des maladies du pharynx* contiendra probablement plusieurs volumes. Celui qui vient de paraître est consacré à la période gréco-romaine et byzantine et à la période arabe. M. le Dr du Castel a bien voulu en écrire la préface.

C'est un plaisir très délicat d'étudier l'état de la science, il y a quelques milliers d'années. C'est merveille de constater combien était déjà grande la connaissance clinique des Maîtres de la préhistoire médicale. Tout ce qu'ils ont pu *voir*, ils l'ont bien vu et bien décrit; leur point faible est évidemment la thérapeutique, qui est la véritable conquête de la médecine moderne.

M. Chauveau s'est particulièrement intéressé aux médecins

de l'ancienne Grèce, « au génie si subtil, à l'intelligence si attentive et si fine, qui, somme toute, ont jeté les premières bases de l'art de guérir ». C'est ainsi qu'il a dépouillé, à notre intention, les œuvres d'Hippocrate, de Celse, d'Aretée, de Galien et d'Oribase. Puis il nous parle des deux maîtres de l'Ecole d'Alexandrie : Aétius d'Amide et Paul d'Egine.

Enfin il aborde la période arabe, qui s'étend du VIIIe au XIVe siècle. M. Chauveau nous montre que si les idées de Galien forment la base de la médecine arabe, celle-ci a cependant à son actif des détails qui ne sont pas à dédaigner. Rhazès, Hali-Abbas, Albucasis et Avenzoar, dont M. Chauveau nous fait connaître l'opinion en pathologie pharyngée, sont évidemment des hommes de valeur. « Les médecins arabes étaient sinon de grands théoriciens, du moins des cliniciens sagaces et des praticiens instruits. Ils avaient du reste pour se perfectionner non seulement des bibliothèques abondamment fournies et de savantes universités, mais encore de nombreux hôpitaux dont ils comprirent tout de suite l'importance au point de vue de l'enseignement médical. »

Pour moi, je me réjouis de voir des confrères se livrer à des recherches d'érudition absolument désintéressées, tout simplement par amour de leur art et poussés par la noble curiosité de ne rien négliger de la spécialité qu'ils ont choisie.

Cette recherche de ce qu'ont pu savoir nos grands ancêtres dans l'art de guérir est très méritoire; elle témoigne d'un idéal élevé et d'une conscience scientifique de bon aloi qu'il est agréable de constater.

Toutes nos félicitations à notre très savant confrère le Dr Chauveau. A.-C.

Le Gérant : Paul Bousrez.

Tours. — Imp. Paul Bousrez.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

12e Année. N° 142 10 francs par an Octobre 1901.

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS

MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours

DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



PARIS

RÉDACTION ET ADMINISTRATION

(Tous les jours de 11 heures à midi)

82, AVENUE VICTOR-HUGO (16e *Arrondissement*)

Téléphone N° 684-21

12e ANNÉE — N° 142 — OCTOBRE 1901.

LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE

LE PROFESSEUR DE CHANT

DÉFINITION DE SA FONCTION ARTISTIQUE

Par M. **JEAN BELEN**
Officier d'Académie, Professeur de chant à Paris.

Ce que ne doit pas être le professeur de chant

Le professeur de chant ne doit pas être ce que malheureusement il est trop souvent, c'est-à-dire un individu enseignant un Art qu'il n'a pas appris et dont il ignore le premier mot.

Le professeur de chant ne doit pas être un homme ou une femme « ayant eu des malheurs », qui grâce à quelques notions musicales et vocales faisant partie de l'éducation ordinaire des gens du monde, et grâce surtout à la complicité bienveillante d'amis des jours heureux, cherchent à se refaire une situation en enseignant ce qu'ils ne savent que superficiellement ou même pas du tout. Loin d'être des professionnels du chant, ils ne sont même pas, la plupart du temps, de mauvais amateurs. A mes yeux, ce n'est pas seulement une prétention folle que de vouloir passer pour ce qu'on n'est pas, c'est plus que de l'inconscience : c'est de la malhonnêteté confinant au vol, car on reçoit de l'argent pour une fonction qu'on sait très bien ne pas être en état de remplir.

Le professeur de chant ne doit pas être un individu sans scrupules, tablant sur la crédulité de beaucoup de gens, et sur leur amour du merveilleux, pour préconiser et faire accepter les pratiques les plus extravagantes : massages

locaux, exercices corporels, *introduction de séries de bâtons dans la gorge*, etc., etc. D'autres, émettent des théories bizarres telles que : formation de la voix *le long d'un chapelet* (?) commençant dans le dos et se terminant dans la tête ; résonnance et formation de la voix dans une sorte de système tubulaire existant dans la tête (?) etc., etc. Toutes ces prétendues nouvelles méthodes doivent faire écarter le professeur qui les enseigne, comme dangereux à tous les points de vue (1).

Mais qui empêchera jamais un papillon d'aller se brûler les ailes à la flamme d'une bougie quelconque ? Aussi je ne signale ce qu'un professeur *ne doit pas être*, qu'avec le très mince espoir de convaincre ceux qui me liront et les faire fuir le danger signalé pour aller vers le professeur tel qu'il doit être ; Dieu merci ! il y en a.

Ce que doit être le professeur de chant

Il doit être un individu, ayant fait des études spéciales au point de vue vocal.

Il doit connaître parfaitement l'instrument vocal, afin de pouvoir en expliquer utilement le fonctionnement à ses élèves.

Il doit pouvoir ou avoir pu se faire entendre comme exécutant chanteur professionnel, ou plus simplement comme artiste.

Alors, ayant travaillé sa voix comme un pianiste, un violoniste, etc , travaille son instrument, et sachant se servir luimême de sa voix, il pourra expliquer et démontrer à ses élèves comment ils doivent se servir de la leur, car la voix tout comme un piano ou un violon, *est un instrument* dont il faut apprendre *à jouer* rationnellement.

Il doit pouvoir dire aux élèves de quelle façon un son se

(1) Je puis citer les noms des empiriques qui se servent des moyens que j'indique.

produit, par quels moyens on obtient différents timbres opposés; comment on articule, comment on vocalise, trille ou file un son.

Il doit être professeur de chant — *parce que chanteur* —, comme on est professeur de piano — *parce que pianiste* — et non simplement — *parce que musicien* —.

J'affirme même qu'il pourra être professeur de chant *parce que ehanteur* — quoique *pas musicien* —, au sens absolu attaché à ce dernier qualificatif, lequel signifie pour moi : bon lecteur, harmoniste ou généralement instrumentiste. Car ces qualités ou connaissances n'ont rien à voir au point de vue de l'enseignement du « mécanisme vocal » ; elles ne doivent et ne peuvent intervenir d'une façon utile que lorsque l'instrument vocal est à point : lorsque le professeur de chant a accompli sa tâche délicate et complexe.

Je sais qu'en émettant cette idée je vais contrister une foule de compositeurs et de musiciens qui s'intitulent professeurs de chant et se figurent, de la meilleure foi du monde, que la principale qualité que doit posséder un professeur de chant c'est de pouvoir seriner convenablement un air quelconque. Erreur profonde !

Au professeur, ainsi que je le comprends, incombe d'abord la mission d'enseigner à l'élève le moyen de se servir de l'instrument vocal d'une façon parfaite. Ensuite seulement, lorsque ceci sera bien acquis, ses qualités de musicien pourront intervenir à leur tour pour enseigner des morceaux de chant ou des rôles, de même que le style ou le caractère particulier aux uns ou aux autres.

Ce n'est que dans cette deuxième période que je comprends l'intervention des compositeurs et des instrumentistes. Car, en effet, leur très grande pratique musicale les met à même d'enseigner aussi bien souvent, mieux quelquefois, qu'un chanteur, ce qui peut être fait dans cet ordre d'idées.

Il ne suffit pas d'être musicien pour enseigner le chant, sans

quoi on serait aussi bien fondé de se targuer de cette seule qualité pour enseigner le piano, la guitare, la clarinette ou la cornemuse sans avoir travaillé ces instruments, ce qui pourtant mettrait dans l'impossibilité d'en jouer. Mais on n'ose pas faire cela, alors qu'on ose fort bien enseigner le chant sans remplir les conditions requises pour cet enseignement, c'est-à-dire sans savoir jouer de l'instrument vocal. Et pourtant l'instrument vocal est un instrument bien plus complexe que tous les autres inventés et fabriqués par l'industrie de l'homme.

Pour jouer d'un instrument quelconque il faut étudier son mécanisme particulier ; il faut se pénétrer de tous les moyens propres à faire acquérir la plus grande virtuosité jointe à la plus grande ampleur de même qu'à la plus grande finesse de son.

Pour chanter il faut également étudier tout cela en y joignant en plus des études spéciales de diction, d'articulation, de sentiment autrement difficiles à exprimer dans leurs manifestations multiples et opposées que celui que peut exprimer un instrument, car à l'expression du son il faut ajouter l'expression juste du mot dont n'a pas à se préoccuper l'instrumentiste.

Une grande cause de confusion c'est la fonction très mal définie par le titre de Professeur de chant.

En effet, sous ce titre on comprend les professeurs de solfège, de chant choral, de musique vocale quelconque, aussi bien que les professeurs de chant réel, alors qu'en vérité absolue les premiers sont des professeurs de solfège ou de musique sans rien plus.

Je comparerais volontiers leur fonction à celle du professeur de dessin élémentaire, lequel inculque aux enfants la science de la ligne, de la forme. Les enfants apprennent à mettre cet enseignement en pratique au moyen de crayons. De même le professeur soi-disant « de chant » inculque aux mêmes

Voyages circulaires à itinéraires fixes

Il est délivré toute l'année à la gare de Paris-Lyon, ainsi que dans les principales gares situées sur les itinéraires, des billets de voyages circulaires à itinéraires fixes, extrêmement variés, permettant de visiter en 1re ou en 2e classe, à des prix très réduits, les contrées les plus intéressantes de la **France** ainsi que l'**Algérie**, la **Tunisie**, l'**Italie**, l'**Espagne**, l'**Autriche** et la **Bavière**.

AVIS IMPORTANT. — Les renseignements les plus complets sur les voyages circulaires et d'excursion (prix, conditions, cartes et itinéraires) ainsi que sur les billets simples et d'aller et retour, cartes d'abonnement, relations internationales, horaires, etc... sont renfermés dans le livret-guide officiel, édité par la Compagnie P.-L.-M. et mis en vente au prix de 50 centimes dans les gares, bureaux de ville et dans les bibliothèques des gares de la Compagnie ; ce livret est également envoyé contre 0 fr. 85 adressés en timbres-poste au Service Central de l'Exploitation P.-L.-M. (Publicité), 20, boulevard Diderot, Paris.

Voyages circulaires à coupons combinables sur le Réseau P.-L.-M. et sur les Réseaux P.-L.-M. et Est.

Il est délivré toute l'année, dans toutes les gares du réseau P.-L.-M., des carnets individuels ou de famille pour effectuer sur ce réseau ou sur les réseaux P.-L.-M. et Est, en 1re, 2e et 3e classe, des voyages circulaires à itinéraire tracé par les voyageurs eux-mêmes, avec parcours totaux d'au moins 300 kilomètres. Les prix de ces carnets comportent des **réductions très importantes** qui atteignent, pour les billets collectifs, 50 % du Tarif Général.

La validité de ces carnets est de 30 jours jusqu'à 1,500 kilom. ; 45 jours de 1,501 à 3,000 kilom. ; 60 jours pour plus de 3,000 kilom. — Faculté de prolongation, **à deux reprises**, de 15, 23 ou 30 jours suivant le cas, moyennant le paiement d'un supplément égal au 10 % du prix total du carnet, pour chaque prolongation — Arrêts facultatifs à toutes les gares situées sur l'itinéraire — Pour se procurer un carnet individuel ou de famille, il suffit de tracer sur une carte, qui est délivrée gratuitement dans toutes les gares P.-L.-M., bureaux de ville et agences de la Compagnie, le voyage à effectuer, et d'envoyer cette carte 5 jours avant le départ, à la gare où le voyage doit être commencé, en joignant à cet envoi une consignation de 10 fr. — Le délai de demande est réduit à deux jours dimanches et fêtes non compris) pour certaines grandes gares.

enfants la science musicale qu'ils apprennent à mettre en pratique au moyen de la voix, car ce moyen est le seul immédiatement possible et à la portée de tous pour ce travail. Il ne viendrait pourtant à l'esprit de personne d'appeler un professeur de dessin professeur de peinture, de sculpture ou de gravure, s'il n'était réellement peintre, sculpteur ou graveur, quoique ces manifestations d'Art découlent directement du dessin élémentaire, comme l'exécution du chant, du piano, etc., découlent de la musique élémentaire apprise au moyen de la voix.

Dans les écoles on enseigne *la musique* comprenant le solfège élémentaire, supérieur, un peu d'harmonie, un peu de chant d'ensemble ou choral, etc., mais tout cela n'est pas *du chant*, quoique pour faire ces différents exercices on se serve de la voix tant bien que mal, et même plutôt mal que bien.

Néanmoins, *officiellement*, celui qui enseigne cela possède le titre de Professeur de chant. Pourquoi ? parce que, je viens de le dire, *ces exercices sont faits au moyen de la voix*, et qu'on a le tort d'appeler *chant* toute manifestation musicale faite au moyen de la voix. Les exercices dont je parle, *et qui ne peuvent pourtant pas être faits sans le secours de la voix*, ne sont qu'un travail musical préparatoire à une carrière artistique *instrumentale ou vocale* au choix, pour l'étude de laquelle on devra prendre par la suite un professeur spécial connaissant parfaitement son instrument et son art : *pianiste* pour le *piano*, *violoniste* pour le *violon* et *chanteur* pour le *chant*, etc.

Parmi tous les élèves qui suivent les *leçons de chant* dans les écoles, il en est qui n'ont pas ou peu de voix, et qui, par conséquent, ne chanteront jamais par la suite. Il n'en est pas moins vrai que, grâce au titre donné au professeur, ils seront en droit de dire qu'en classe ils ont appris le chant alors que cela sera théoriquement et pratiquement absolument faux, puisqu'en réalité, ils n'auront appris que leurs notes ainsi qu'à crier plus ou moins intelligemment en chœur.

Si à un de ces enfants on demande s'il apprend la musique, il répondra : « Non ! j'apprends le chant » ; car, par une sorte d'aberration bizarre, le mot *musique* impliquera pour cet enfant l'emploi d'un *instrument de musique*, alors que, quand on se sert de sa voix même simplement pour solfier, *on chante !*

Par la suite, il prouvera cette compréhension particulière, due, je le répète, à la mauvaise définition du titre du professeur qui lui aura enseigné ses notes, en disant s'il se sert des notions musicales acquises au moyen de sa voix pour jouer d'un instrument : « Je ne chante plus maintenant (alors qu'en vérité il n'aura jamais chanté méthodiquement) ; mais je fais de la musique » (alors qu'il n'aura jamais fait autre chose, sans toutefois en avoir fait l'application instrumentale) !

Il m'est arrivé ceci de très particulier, d'avoir parmi mes élèves des professeurs de chant dans les écoles de la ville de Paris qui, malgré leur titre officiel, ne connaissaient pas le premier mot de cet Art. Il n'y a que dans l'art du chant où de pareilles bizarreries puissent se rencontrer.

Ils avaient été reçus professeurs à la suite d'un concours dont je déplore le programme illogique. Ce concours comprend pour les épreuves écrites :

« 1° Une rédaction sur une *question d'enseignement musical* prise dans les programmes des écoles normales et des écoles primaires supérieures ;

« 2° *Une dictée musicale* écrite phrase par phrase, chaque phrase étant de deux mesures ;

« 3° *La réalisation écrite à quatre parties d'une basse chiffrée et l'accompagnement pour piano d'un chant donné.* »

Les épreuves orales comprennent :

« 1° *La lecture à vue* d'une leçon de solfège, sur la clef de so. et sur la clef de fa ; cette leçon est ensuite vocalisée, puis *transposée* dans un ton indiqué par le jury ;

« 2° Le chant d'un air classique avec paroles, choisi par le candidat qui sera accompagné au piano, et l'exécution d'un chant scolaire également choisi par le candidat qui prendra lui-même le ton avec le diapason ;

« 3° *L'exécution à première vue, sur le piano ou le violon, d'un accompagnement facile ;*

« 4° Des interrogations sur la *théorie musicale*, sur les principaux chefs-d'œuvre de la musique chorale et populaire ;

« 5° Une leçon théorique et pratique *d'enseignement musical* faite au tableau noir (cette épreuve donne droit à un coefficient double). »

Et...... c'est tout.

De questions concernant particulièrement le maniement de l'instrument vocal...... Rien !!!!!!

Nous voyons par conséquent que l'administration prévoit dans ce programme tout ce qui peut être nécessaire à l'enseignement du solfège, de la musique instrumentale, voire même de la composition musicale, mais qu'elle oublie **TOTALEMENT** ce qui doit faire l'objet même d'un concours d'enseignement du chant : *l'étude des organes générateurs de la parole et de la voix, ainsi que l'étude de la formation physique et physiologique des sons et des mots.*

Etonnez-vous donc de la quantité énorme de gens n'ayant pas de voix ou ayant un organe défectueux. Grâce aux soins de *maîtres de musique* bombardés *maîtres de chant*, enfants et jeunes gens perdent souvent ce que la nature leur avait départi généreusement, « voix et santé ».

Est-il de meilleurs arguments à employer pour combattre ce titre de professeur de chant mal employé dans les documents officiels, et pour le faire remplacer par le seul vrai : « Professeur de solfège et de musique ! « Ce serait à mon avis l'unique moyen d'empêcher une confusion fâcheuse de nom et d'emploi qui restera dans l'esprit des jeunes gens, et qui, par la suite, les incitera à prendre un contrebassiste quelconque

— bon musicien — pour enseigner le chant à leurs enfants, ce qui sera un tort grave, alors qu'ils ne prendront pas un chanteur pour leur enseigner la contrebasse, ce en quoi ils auront logiquement raison.

Le concours tel que je viens de l'indiquer est fait pour des musiciens et non pour des chanteurs. Si c'est cela que veut l'administration, elle doit être logique et l'appeler : *Concours pour l'emploi de professeur de solfège et de musique dans les écoles.*

Si au contraire elle a en vue de créer réellement des professeurs de chant, il faut qu'elle renonce à son programme, car son essence est fausse, et il faut qu'elle en crée un autre en rapport honnête et logique avec la fonction qu'elle met au concours.

Je vais même plus loin. J'ajoute qu'un aspirant professeur de chant, tout comme un médecin, devrait passer un examen sévère basé sur les règles et les théories de l'Art du Chant pour obtenir un brevet technique et, partant, avoir le droit d'enseigner. Tous ceux qui oseraient professer sans avoir obtenu ce brevet devraient être poursuivis pour exercice illégal d'une profession très spéciale pouvant, mal exercée, entraîner de sérieux dangers pour la santé des élèves.

J'ai idée que si on mettait ma proposition à exécution quatre-vingt-dix-neuf pour cent des professeurs actuellement diplômés seraient refusés au nouvel examen technique du chant, sans compter plus d'un Inspecteur du chant, et je ne verrais nul mal à cela... au contraire.

Du choix d'un professeur dépend l'avenir de l'élève, soit qu'il se destine au théâtre, soit qu'il veuille simplement briller dans le monde à titre d'amateur.

Artistes et amateurs doivent avoir une éducation vocale solide, les premiers pour gagner leur vie et mériter l'estime du public, les seconds pour avoir le droit de recueillir des succès au lieu et place des premiers quand ils se substituent à eux.

Pour arriver à ce résultat, les uns et les autres doivent se confier à un professeur chanteur lui-même, connaissant par conséquent le fonctionnement de l'instrument vocal et pouvant joindre *l'exemple indispensable* à la théorie.

Il ne faut pas, sous prétexte d'études préliminaires, avoir recours aux conseils d'un professeur médiocre parce que cela « coûtera meilleur marché et qu'il sera toujours temps d'en prendre un plus fort ensuite, à la période de perfectionnement. » Car, ce professeur médiocre donnera forcément des conseils médiocres et la période de perfectionnement redeviendra la période d'initiation, avec cette aggravation qu'il faudra se défaire des défauts acquis, sans compter les anciens défauts non corrigés.

En écrivant tout ceci, j'obéis au désir de fixer d'une façon nette et précise ma manière de voir au sujet d'un enseignement, beaucoup trop pris à la légère par les professeurs, par les élèves et par les parents.

Il faut qu'on sache bien que l'étude du chant est un travail très difficile, très long et délicat parmi les plus délicats.

Certains professeurs promettent monts et merveilles à leurs élèves, leur garantissant de les faire chanter en six mois ou un an, au plus. Ils mentent et le savent ! ce qui les rend doublement coupables.

Si cependant un peu de réflexion venait éclairer l'esprit de ceux qui veulent prendre des leçons, ils comprendraient bien vite toute l'importance de ce que je dis.

En effet, voyez ce qui se passe pour l'admission des élèves aux classes de chant du Conservatoire ; on leur demande :

1° D'avoir une excellente voix et une bonne santé ;

2° De connaître le solfège ;

3° De savoir déjà chanter.

Ces trois points ressortent des programmes mêmes des concours d'admission. Ils comprennent : exécution d'un morceau

au choix de l'aspirant et lecture à première vue (leçon de solfège ou fragment manuscrit). D'autre part, il tombe sous le sens qu'il faut avoir une bonne voix pour prétendre se présenter utilement à ces concours ; de même il faut avoir une bonne santé pour affronter les fatigues multiples de la carrière du chant.

Donc, il faut savoir déjà quelque chose pour entrer au Conservatoire et les connaissances exigées pour pouvoir se présenter utilement au concours représentent un certain temps de travail musical et vocal préliminaire.

Voyons maintenant à quelle époque sortiront ces élèves, avec ou sans prix. Dans *deux*, *trois* et même *quatre ans*, extrême limite du temps assigné à la durée des études du chant au Conservatoire ; ce qui, joint aux années d'études préparatoires pourra représenter quelquefois cinq, six, huit et même dix ans de travail.

Les hommes étant admissibles à l'âge minimum de dix-huit ans jusqu'à l'âge maximum de vingt-six ans, ils sortiront du Conservatoire au plus tôt à vingt ou vingt-deux ans et au au plus tard à vingt-huit ou trente.

Les femmes sortiront au plus tôt à dix-neuf ou vingt et un ans, et au plus tard à vingt-cinq ou vingt-sept ans, étant admissibles à l'âge minimum de dix-sept ans jusqu'à l'âge de vingt-trois ans.

On m'objectera que tout le temps passé au Conservatoire n'aura pas été exclusivement consacré à la seule étude du chant ; que celle-ci aura été forcément diminuée des heures passées à l'étude du solfège, du répertoire, de la scène, de même que par les ensembles vocaux.

A cela je répondrai d'abord par ceci. Les heures d'étude passées au Conservatoire auront été considérablement augmentées par les heures de leçons particulières prises soit avec le professeur du Conservatoire, soit avec d'autres, et l'ensemble pourra présenter une somme de travail très considérable. Ensuite je poserai une question : Les élèves, même

lorsqu'ils ont obtenu un premier prix de chant, sont-ils toujours des chanteurs parfaits et n'ont-ils plus rien à apprendre au moment de leur sortie du Conservatoire? et je pense qu'à cette question on éprouvera quelque hésitation à répondre : « Oui » !

Et ainsi sera faite, amplement, la preuve qu'il faut des années pour former un chanteur. Et pourquoi donc en serait-il autrement? il faut bien des années pour former un charcutier ou une modiste.

Je sais bien que les amateurs n'ont pas besoin de l'entraînement et des études sévères exigées pour les futurs professionnels. Il n'en est pas moins vrai que pour se faire entendre à côté de ces derniers sans trop de désavantage, il faut aux premiers autre chose que quelques leçons prises à la légère, souvent près de professeurs que je viens de signaler comme devant être fuis comme la peste. J'ajoute que la bienveillance, coupable, qu'on leur témoigne dans leur milieu lorsqu'ils s'y font entendre les incite trop facilement à se croire des artistes alors que souvent ils ne sont encore que de fort mauvais élèves. Les femmes, surtout, ont une tendance extraordinaire à croire sans peine que c'est arrivé, parce qu'elles confondent volontier s les applaudissements qui s'adressent à la grâce ou à la beauté, avec les applaudissements qui s'adressent au talent réel qu'elles n'ont pas et n'auront peut-être jamais.

Que de fois ai-je grincé des dents en écoutant des amateurs émettre les sons les plus bizarres sous prétexte de chanter, alors que leurs amis et connaissances semblaient se pâmer d'aise ou applaudissaient à tout rompre.

Je pense maintenant avoir dit à ce sujet tout ce qu'il est possible et nécessaire de dire pour éclairer la religion de ceux qui cherchent un véritable professeur de chant.

A chacun son métier !... et les voix seront bien gardées.

ABCÈS AMYGDALIENS ET PÉRI-AMYGDALIENS

DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT

Par le Dr **E. J. MOURE**
Chargé du cours de laryngologie à l'Université de Bordeaux.

Au premier abord, il peut paraître superflu de décrire les symptômes d'une affection aussi banale que les abcès amygdaliens. Cependant, à la lecture des différents travaux publiés sur la question, il est facile de se rendre compte que, si les observateurs sont arrivés à établir une distinction très nette entre la collection purulente formée dans le parenchyme même de l'amygdale, ou autour de cette glande, lorsque l'on a insisté sur les troubles fonctionnels qui accompagnent cette affection de l'arrière-gorge, par contre, il me paraît que les symptômes objectifs ont été moins bien constatés, et, partant, moins bien décrits.

Je ne reviendrai pas ici sur les abcès intra-amygdaliens, parfaitement admis aujourd'hui, et très bien connus de tous les praticiens. Je me bornerai simplement à dire que pendant la période de début, c'est-à-dire durant les trois ou quatre premiers jours qui suivent l'infection, si on observe un gonflement très prononcé de la glande, ainsi qu'une rougeur plus ou moins vive, diffuse à sa surface, il n'existe aucune sorte d'infiltration des piliers antérieurs ou postérieurs. Lorsque cet œdème survient, c'est que la collection purulente a dépassé les limites mêmes du parenchyme amygdalien et envahi le tissu cellulaire qui l'environne.

Les abcès péri-amygdaliens, au contraire, désignés encore sous le nom de péri-amygdalites phlegmoneuses (Ruault),

CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

Billets d'aller et retour

Depuis le 20 septembre 1901, la durée de validité des billets d'aller et retour émis sur le réseau P. L. M. est notablement augmentée.

Cette durée de validité est de 2 jours pour la 1re zone jusqu'à 50 kilomètres ; de 3 jours pour la deuxième zone de 51 à 100 kilomètres; elle est ensuite augmentée d'un jour par 100 kilomètres jusqu'à la 13e zone de 1101 à 1200 kilomètres, pour laquelle cette durée est de 14 jours.

En outre, lorsque le délai de validité d'un billet d'aller et retour expire un dimanche ou un jour de fête légale, ce délai est augmenté de 24 heures; il est augmenté de 48 heures lorsque le jour où il expire est un dimanche suivi d'un jour de fête légale, ou un jour de fête légale suivi d'un dimanche.

CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

La Compagnie a décidé la création, à partir du 3 juin 1901, d'un **train rapide de toutes classes** (1re, 2e et 3e classes) entre Paris et Marseille.

Départ de Paris à 7 h. du soir,
Arrivée à Marseille à 8.55 du matin.
Départ de Marseille à 8.40 du soir,
Arrivée à Paris à 10.35 du matin.
Durée du trajet : 13 h. 55

Les voyageurs gagneront ainsi plus de 4 heures sur le train de toutes classes actuellement le plus rapide de Paris à Marseille.

Ce train sera composé de voitures à couloir avec water-closet.

Il aura à Avignon une correspondance par express de toutes classes pour Nîmes, Montpellier et Lamalou-les-Bains, Cette, Béziers, Narbonne et Cerbère.

peuvent, à mon sens, d'après la localisation même de l'infection, être classés en péri-amygdaliens antéro-supérieurs, péri-amygdaliens postérieurs et péri-amygdaliens externes (voir *Thèse* de Brunel, Bordeaux, 1900), je dirai même inférieurs, car j'en ai observé deux cas récemment.

*
* *

A. *Abcès péri-amigdaliens antéro-supérieurs.* — L'abcès péri-amygdalien antéro-supérieur (le plus fréquent du reste, puisque j'en ai rencontré 26 sur 46 cas traités l'année dernière) est pour ainsi dire l'abcès classique de l'arrière-gorge ; c'est celui sur lequel ont insisté les différents auteurs. Il se présente en effet avec les signes très nets qui lui ont été assignés : infiltration et tuméfaction de la partie antéro-supérieure du voile, refoulement de l'amygdale en arrière, en bas et en dedans, œdème du pilier antérieur et de la luette, sur la partie latérale correspondante à l'amygdale malade et en avant. Immobilisation précoce du voile, fluctuation même perceptible à la fin, dans quelques cas. Je n'insisterai pas davantage sur les troubles subjectifs qui résultent de cette affection ; ils sont connus de tous, du moins au moment de la période dite suppurative, alors que le malade ouvrant difficilement la bouche ne peut plus avaler, souffre et salive abondamment. Je rappellerai que, dans les deux ou trois premiers jours, les troubles fonctionnels se bornent à la gêne locale et à une douleur plus ou moins vive, réveillée par la pression externe et surtout par la déglutition des aliments et de la salive. A ce moment, les altérations locales sont très peu prononcées ; elles consistent surtout en une simple rougeur diffuse et en un gonflement très localisé, mais appréciable de la région sus-amygdalienne antérieure, la première infectée.

*
* *

B. Abcès péri-amygdaliens postérieurs. — Il n'est pas très rare aussi (12 fois sur 46) de voir l'abcès se collecter non plus dans la partie antéro-supérieure de la loge amygdalienne, mais *tout à fait en arrière*, dans le tissu cellulaire péri-amygdalien postérieur ; pour ainsi dire dans l'épaisseur même du pilier correspondant. Ce dernier se présente alors sous une forme arrondie, boudinée, lisse à sa surface, *refoulant au-devant de lui* la glande amygdalienne qui est à peine rouge. Très rapidement, c'est-à-dire en l'espace de trois ou quatre jours au maximum, l'infiltration, devenant plus considérable, gagne la surface postérieure du voile et de la luette ; par contre, le pilier antérieur est indemne de toute lésion. De telle sorte que si toute la portion de l'arrière-gorge semble être portée en avant, c'est plutôt par *refoulement* que par véritable infiltration. Cette remarque est des plus importantes, si l'on veut pouvoir établir le diagnostic précoce de cette localisation purulente.

Il faut savoir néanmoins que, abandonné à lui-même, cet abcès, circonscrit au début, finit par se diffuser à la portion supérieure de la loge amygdalienne et venir, lui aussi, bomber quelquefois en arrière du voile du palais, pour se terminer par un abcès antéro-supérieur, ou plutôt par un véritable phlegmon diffus de toute la loge amygdalienne. Assez souvent même, je l'ai vu s'ouvrir *spontanément* en arrière de l'amygdale vers la partie supérieure ou moyenne du pilier postérieur.

*
* *

C. Abcès péri-amygdaliens externes. — L'abcès péri-amygdalien externe, quoique bien plus rare, est la forme la plus grave de ces sortes d'infection. Les symptômes extérieurs : tuméfaction infiltration ganglionnaire, immobilisation

précoce du cou, contracture de la mâchoire, sont en général très accusés, et apparaissent de bonne heure.

A l'examen direct, dès le début, on peut constater que l'amygdale, sans être rouge, enflammée et tendue comme elle l'est dans l'abcès intra-amygdalien, est simplement projetée en dedans par tuméfaction de sa paroi externe. Les piliers postérieurs sont quelquefois un peu œdémateux, mais ils n'ont pas cette rougeur vive, lisse et tendue, ni cette infiltration considérable que l'on constate dans les abcès péri-amygdaliens de cette région ; ils sont, au contraire, pâles et décolorés.

Le voile et la luette sont le plus souvent intacts, sauf à la période terminale, au dixième ou douzième jour, où ils peuvent être très légèrement œdématiés. L'attouchement du fond de la gorge est extrêmement douloureux, ainsi que la palpation externe. Cette collection purulente est souvent confondue avec l'abcès latéro-pharyngien, avec lequel elle peut du reste fusionner, si elle vient à rompre l'aponévrose pharyngienne qui sépare, on le sait, cette partie de l'arrière-gorge de la région du cou proprement dite. Ce qui caractérise l'abcès péri-amygdalien, c'est qu'il s'ouvre toujours tôt ou tard *dans la bouche*; la barrière que lui offrent les tissus de ce côté étant bien plus faible que les aponévroses qu'il aurait à traverser pour aller faire irruption vers l'extérieur. Aussi la recherche du pus est-elle souvent plus facile au début, par le fond de la loge amygdalienne que par la voie externe, ce qui est le contraire pour le véritable abcès-pharyngien qui est en général un adéno-phlegmon. C'est particulièrement dans l'abcès péri-amygdalien externe qu'il faut redouter les hémorragies graves, parfois mortelles (Vergely), survenant spontanément, ou bien au moment de l'ouverture de la poche qui suppure.

* * *

Le diagnostic de ces différentes collections étant ainsi établi,

il est facile de voir que le traitement devra varier, suivant que l'on se trouvera en présence de telle ou telle infection. Je ne parle pas du traitement abortif, tel que le salol administré à l'intérieur, ou les badigeonnages au chlorure de zinc, (solution au 1/20 ou 1/30, faits sur le point hypérémié, tout à fait à la période de début, car il est rare que ces différents moyens, prônés en pareil cas, fassent avorter la suppuration lorsqu'elle doit se produire.

Tout d'abord, contrairement aux auteurs qui recommandent l'abstention, sous le prétexte que l'on ne meurt pas d'un abcès amygdalien, je suis partisan de l'ouverture hâtive, très hâtive même. En effet, outre que l'affection est très douloureuse et très débilitante, elle peut très bien occasionner la mort par infection (pneumonie, albuminurie, etc.), ou par hémorragie.

Les faits de ce genre sont loin d'être rares, et cette année encore j'ai vu succomber deux malades des suites de cette affection. Infectés par la présence du pus et affaiblis par le défaut de nourriture et par la fièvre, ils n'ont pu faire les frais de leur maladie, d'où phénomènes généraux graves, broncho-pneumonie, et mort par véritable septicémie.

L'ouverture doit, à mon sens, être faite dans les trois ou quatre premiers jours, c'est-à-dire dès que le diagnostic d'abcès est posé. La plupart des praticiens recommandent le bistouri à lame recouverte de diachylon ou de ouate ; d'autres (Ruault, Luc) le couteau en serpette, introduit entre le pilier et l'amygdale.

Pour ma part, j'estime *qu'à cette période*, il est pour ainsi dire impossible d'aller avec un bistouri à la recherche du pus, sous peine d'exposer son malade à de graves complications, dont l'hémorragie est la plus redoutable. En effet, l'incision avec la lame tranchante dans l'épaisseur du tissu enflammé, et très vasculaire, comme l'est l'arrière-gorge à ce moment, constitue une véritable imprudence, étant donné la profondeur à laquelle il faut pénétrer pour trouver l'abcès. C'est certaine-

ment la raison qui a rendu timides bien des chirurgiens et qui les a fait ou s'abstenir de toute intervention ou même conseiller l'abstention, sous le prétexte que l'abcès de l'arrière-gorge n'était jamais une affection grave, et finissait toujours par s'ouvrir spontanément.

Il faut savoir aussi que s'il est quelquefois possible d'employer l'instrument tranchant ou piquant (trocart) sans provoquer d'hémorragie grave, la plaie ainsi faite a le grand inconvénient de se refermer très vite ; dès lors, les lèvres réunies ne laissent plus s'écouler le pus que contient encore la poche enflammée. Je tiens à rappeler encore que je ne fais pas allusion ici aux collections qui sont sur le point de se faire jour d'elles-mêmes, car ces dernières peuvent, presque dans la généralité des cas, êtres ouvertes avec succès et sans danger, avec toutes sortes d'instruments. Les tissus étant ramollis, peu résistants et peu épais, on avance seulement de quelques heures un dénouement qui se serait, en effet, produit tout seul.

Si, au contraire, on désire agir hâtivement, il est bien préférable, à mon sens, d'employer le galvano-cautère. A l'aide de ce dernier, en effet, on peut pénétrer à travers le voile du palais enflammé et épaissi, le traverser tout entier, en faisant, pour ainsi dire, une incision à blanc ; passant ensuite au delà, dans le tissu cellulaire péri-amygdalien, on va à la recherche du pus qu'une main un peu exercée trouve presque toujours. Au besoin, lorsque l'ouverture n'est pas assez profonde, on la complète avec la sonde cannelée qui rompt les dernières barrières s'opposant à l'irruption de l'abcès.

Le galvanocautère a l'avantage d'être aseptique et à peu près indolore ; il fait, en outre, très rapidement, et presque aussi vite que le bistouri, une large brèche qui reste ouverte pendant huit à dix jours, c'est-à-dire pendant un temps très suffisant pour que la poche suppurée puisse se vider et guérir sans récidive.

Voici comment il faut procéder :

1° L'abcès est intra-amygdalien. La manière d'agir est bien simple. Il suffit de plonger le couteau galvanique dans l'épaisseur de l'amygdale, vers la partie moyenne de la glande, d'avant en arrière et de dedans en dehors, pour donner issue au pus ; on fend ainsi le tissu amygdalien en deux parties. Les suites opératoires sont à peu près nulles, le malade étant rapidement soulagé et guéri.

2° L'abcès est classique, c'est-à-dire antéro-supérieur ; le diagnostic a été précoce ; il est fait vers le troisième ou le quatrième jour. La luette est épaissie, œdématiée, le voile du palais est rouge, bombant en avant ; il est infiltré. Le malade ouvre encore très facilement la bouche, et l'on ne sent pas cette boutonnière formée par l'écartement des faisceaux musculaires (Lemaître).

On anesthésie d'abord la région soit avec une solution de cocaïne au 1/5, soit mieux encore avec le liquide de Bonain (chlorhydrate de cocaïne, menthol, acide phénique, ââ) appliqué sur la surface préalablement séchée avec un peu de ouate hydrophile. Le point où il faut agir, très connu de tous, est situé à la partie antéro-supérieure de la loge amygdalienne, à 1 centimètre ou 2 en dehors du bord interne du pilier antérieur et au-dessus de la fossette sus-amygdalienne. On plonge la lame du galvano non pas simplement d'avant en arrière, comme le recommandent la plupart des auteurs (Escat, etc.), mais aussi de dedans en dehors, c'est-à-dire en se dirigeant obliquement vers la paroi externe de la loge. On traverse ainsi le voile dans toute son épaisseur, 1 cent. 1/2 environ à 2 centimètres, suivant le degré d'infiltration ; puis on pousse plus profondément dans le tissu cellulaire péri-amygdalien, comme si on voulait traverser la loge elle-même. Il est rare que dans cette région on ne donne pas issue à la collection purulente. S'il en était autrement, s'armant alors de la sonde cannelée, on irait dilacérer les parties voisines tout autour de l'amygdale,

sans crainte de voir se produire une rupture vasculaire importante. Du reste, une hémorragie surviendrait-elle, qu'elle pourrait être facilement réprimée en tamponnant à la gaze iodoformée la cavité creusée à travers le voile palatin.

Si le diagnostic a été bien établi, on doit trouver du pus le troisième ou le quatrième jour au plus tard, après le début de l'infection.

3° L'abcès est péri-amygdalien postérieur. L'amygdale est refoulée en avant, le pilier fortement infiltré, boudiné, rouge, etc.

Laissant alors de côté le voile du palais et l'amygdale, on pénètre immédiatement en arrière de cette glande, dans l'épaisseur même du pilier, en allant également d'avant en arrière et obliquement vers la région externe. L'incision doit se faire à peu près dans la région correspondant au tiers supérieur de l'amygdale. L'épaisseur du tissu à inciser est bien moins considérable que dans le cas précédent, un demi-centimètre à un centimètre au plus et l'on tombe dans la poche purulente qui se vide facilement à l'extérieur.

4° L'abcès est péri-amygdalien externe. Dans ces cas l'intervention est moins facile. En effet, le pus se trouve collecté vers la paroi externe de l'amygdale, du côté de l'aponévrose pharyngienne, mais en dedans de cette dernière ; l'infiltration est diffuse et la région délicate et dangereuse, à cause de la présence de gros vaisseaux qui se trouvent à deux centimètres environ en dehors, à l'état normal, et beaucoup plus loin lorsqu'il existe de l'infiltration et du pus entre eux et l'amygdale. Aussi, le diagnostic étant bien assuré, on traverse d'abord toute l'épaisseur de l'amygdale, vers le tiers supérieur, puis, dirigeant le couteau galvanique obliquement, d'avant en arrière et de dedans en dehors, on va vers la paroi externe jusqu'au fond de la loge, c'est-à-dire à 2 cent 1/2 et même 3 centimètres.

Si l'on n'a pas trouvé du pus, il est sage de ne pas

insister, car l'orifice ainsi créé un peu à l'aveugle, je l'avoue, doit être suffisant, mais fait avec prudence. S'armant alors de la sonde cannelée, le chirurgien peut encore chercher un peu au-dessous et au-dessus de l'ouverture la collection purulente. Dans les cas où cette manœuvre n'aura pas ramené de pus, elle facilitera néanmoins sa sortie. Très souvent j'ai vu, à la suite d'interventions de ce genre, l'abcès se vider, soit dans la journée même, soit au maximum vingt-quatre heures après l'intervention. Je dois ajouter cependant que j'ai vu aussi survenir, dix à douze heures après, une véritable hémorragie qui, cependant, ne fut jamais grave. Il eût du reste été relativement facile de la réprimer en bourrant l'orifice pratiqué au galvano dans l'amygdale elle-même, avec de la gaze iodoformée ou aseptique. Je n'ai jamais eu à intervenir pour des accidents de ce genre. Il est je crois inutile d'insister ici sur l'importance qu'il y a à ouvrir de bonne heure ces abcès qui, en raison de leur siège, ont de la tendance à se diffuser vers la région du cou.

Toutefois, si l'on est appelé très tardivement auprès d'un malade qui ne peut ouvrir la bouche, ou bien si malgré l'incision libératrice intérieure, prudemment faite, les symptômes infectieux continuent à évoluer, on est autorisé à agir par la voie externe, mais en se rappelant qu'il faut aller très profondément, souvent même jusqu'au pharynx, pour trouver le pus qui est beaucoup plus profond que dans l'abcès latéro-pharyngien ordinaire ou l'adéno-phlegmon du cou. Cette intervention doit alors être faite lentement, couche par couche, et sous l'anesthésie chloroformique, cela va sans dire.

Telle doit être, je crois, dans ses grandes lignes, la manière sage de procéder pour traiter les abcès amygdaliens et périamygdaliens, avant même qu'ils aient produit les troubles graves que nous connaissons.

Les indications opératoires et la manière de procéder résident donc dans le diagnostic précoce qui seul commandera

l'ouverture hâtive et indiquera le point dans lequel il faudra agir. Une fois l'abcès évacué, il sera convenable de prescrire au malade un gargarisme émollient et détersif, tel que la solution suivante, dont on mettra une cuillerée à café par demi-verre d'eau tiède :

Solution avec :

Acide phénique		4	grammes.
Borate de soude	åå	5	—
Bromure de potassium			
Alcool de menthe		30	—
Glycérine		120	—

Pendant les premiers jours on pourra employer cette solution mélangée à de l'eau de guimauve, à une décoction de feuilles de coca, et vingt-quatre ou quarante-huit heures après l'évacuation de l'abcès, à un demi ou à un verre d'eau tiède.

Des lavages de la bouche, pratiqués avec la seringue, seront également un excellent moyen pour déterger l'arrière-gorge des produits qu'elle contient.

Il n'est pas inutile, vingt-quatre ou quarante-huit heures après l'intervention, d'écouvillonner la cavité de l'abcès avec une solution de chlorure de zinc au 1/30e, de manière à nettoyer et à asepsier parfaitement la région abcédée. Après trois ou quatre jours de ce traitement, on devra prescrire un gargarisme un peu plus astringent, de manière à favoriser la résolution complète et aider les parties enflammées à revenir dans leur état normal.

*
* *

Mais là ne devront pas se borner les soins du praticien ; une fois le malade parfaitement guéri, il sera utile d'examiner à nouveau la loge amygdalienne qui a été le siège de l'abcès, de manière à s'assurer qu'il n'existe pas, au niveau de la par-

tie supérieure, des cryptes mal ouvertes, bridées par des tractus fibreux, ou des loges incomplètes, dans lesquelles s'accumulent les produits de sécrétion susceptibles de devenir septiques et d'occasionner de nouvelles poussées suppuratives.

On fera alors la toilette de l'amygdale non avec le thermo ou le galvano, mais à l'aide d'un crochet mousse ou tranchant. On supprimera les différentes brides, et au besoin même on morcellera la partie d'amygdale mal perforée, de manière à ouvrir toutes les cryptes et à permettre aux produits de sécrétion de s'écouler facilement au dehors. En agissant ainsi, on aura fait le nécessaire pour mettre le malade à l'abri des récidives, si fréquentes en pareil cas.

BIBLIOGRAPHIE

Les timides et la timidité, par le Dr PAUL HARTENBERG, 1 vol. de 264 pages in-8°, 1901.
(5 francs) chez Félix Alcan, éditeur à Paris,

M. le Dr Hartenberg, directeur de la *Revue de psychologie clinique et thérapeutique* s'occupe, depuis plusieurs années, de l'étude de la timidité et de ses manifestations. Il vient de publier dans la Bibliothèque de philosophie contemporaine un livre très intéressant sur cette question fort difficile.

Il a traité son sujet en biologiste et en médecin Son travail est un essai de psychologie scientifique où, suivant les données modernes, l'étude des fonctions cérébrales domine tout le phénomène.

La timidité consistant essentiellement en phénomène d'ordre émotionnel, il était utile d'esquisser une théorie générale des

émotions; c'est ce qu'a fait M. Hartenberg. Il se rallie à la théorie physiologique des émotions mise en honneur par la fameuse thèse de James-Lange et pense que l'émotion n'est pas un phénomène cérébral pur, mais qu'elle consiste essentiellement en variations organiques dont le phénomène cérébral n'est que la projection sensitive. Avec juste raison, il a attaché une grande place aux manifestations somatiques de la timidité.

Avec Shopenhauer et Ribot, M. Hartenberg se déclare partisan de la doctrine de la priorité de la vie affective et de sa préséance sur la vie intellectuelle dans la totalité de la vie psychologique. Aussi, dans le complexus psychologique que l'on désigne par le terme collectif de timidité, accorde-t-il toujours la priorité aux éléments émotionnels et affectifs sur les éléments intellectuels. La base même de la timidité consiste, d'après lui, en réactions émotionnelles primordiales et irréductibles. Toutes les opérations intellectuelles qui s'y mêlent sont surajoutés et secondaires.

Pour établir les données scientifiques sur lesquelles sont basées ses recherches, M. Hartenberg a suivi la méthode ordinaire de la psychologie scientifique : observations simples, auto-observations, enquêtes, et n'a rien négligé pour s'éclairer aussi complètement que possible sur ce sujet aussi peu exploré que possible.

Dans le chapitre premier, il cherche à donner une définition aussi exacte que possible et aborde dans le chapitre II l'étude de l'accès de timidité et de l'émotion fondamentale de la timidité. Cette émotion, qui consiste en une combinaison de peur et de honte, et présente associés les symptômes de ces deux émotions, — angoisse, palpitations, rougeur du visage, sueur froide, tremblement, confusion mentale, etc., — diffère cependant de ces dernières en ce qu'elle ne survient que dans des conditions très déterminées : la présence de l'être humain.

Dans le troisième chapitre est étudié le caractère des

timides. Cet état mental est dû en partie à la sensibilité naturelle des timides (peur du ridicule, scrupules, pudeur des sentiments, etc.) et en partie à l'influence de leur émotivité sociale sur leurs pensées et leurs actes.

Le quatrième chapitre est consacré à l'évolution de la timidité suivant l'âge, le sexe, la race, les sujets ; à l'étiologie et aux diverses conditions qui la provoquent ; enfin, aux diverses variétés de timidités, dont la plus importante est la forme professionnelle connue sous le nom de *trac* des artistes, des conférenciers, des musiciens, etc. Cette question est traitée d'une façon originale et complète, avec des renseignements fournis directement à l'auteur par des conférenciers et des artistes connus.

Les timidités pathologiques font l'objet du chapitre V.

Enfin le livre se termine par des indications pratiques pour le traitement de ces divers accidents et par un tableau synthétique de cet état émotionnel et intellectuel complexe, désigné par le terme collectif de *timidité*.

Ajoutons que M. Hartenberg a publié simultanément chez Ollendorff une œuvre purement littéraire, l'*Attente*, qui n'est que le roman d'un timide et représente ainsi une sorte d'exemple concret servant à illustrer cette étude théorique et scientifique de la timidité. A. C.

*
* *

Le chant dans l'école *au point de vue hygiénique et technique*, par M E. Henzmann, Directeur de chant à Berne.

La Société suisse d'hygiène scolaire, qui compte environ 500 membres, répartis dans les différents cantons, s'est réunie en Assemblée générale annuelle à Lausanne, les 13 et 14 juillet dernier, à la veille du Congrès de la Société pédagogique Romande. Les questions les plus intéressantes pour l'hygiène

scolaire y ont été traitées ainsi qu'en témoigne le programme ci-dessous (1).

M. Henzmann, chargé du rapport sur l'enseignement du chant, a eu le courage de dire ce que nous pensons tous ici, à savoir que l'école a une grande responsabilité dans l'éducation de la voix chantée et qu'elle s'exerce trop souvent d'une façon désastreuse.

Nous sommes heureux de donner ici un résumé de ce rapport qui a été fort goûté des membres de la Société suisse d'hygiène scolaire. Espérons que les réformes qu'il propose et qui font, depuis longtemps, parti de notre programme seront bientôt mises en pratique en Suisse... et ailleurs.

Voici donc succinctement résumées les propositions de M. Henzmann :

LA RESPIRATION. — Pour être à même de tenir le souffle, de tenir le son aisément et de le conduire d'une manière facile et tranquille dans les lieux de résonance, il est absolument nécessaire de pratiquer la respiration diaphragmatique. Toute respiration en élevant les épaules, tout mouvement avec le haut de la poitrine est défendu.

A l'école, le professeur de chant ne prend guère le temps de s'occuper de ce fait si important ; car, à différentes époques de l'année, les enfants doivent exécuter des chœurs et tout le temps d'étude est pris pour cette tâche. On ne trouve jamais le temps de s'occuper individuellement des enfants, toute l'attention du professeur est sollicitée par le point de vue général : le point de vue musical. Pourvu que les élèves brillent dans « l'ensemble »,

(1) 1° La scoliose scolaire.
2° L'heure d'ouverture de l'école du matin.
3° L'hygiène de la voix : *a*) voix chantée, par M. le directeur de chant Henzmann, à Berne ; *b*) voix parlée, par M. le Dr Wyss, privat-docent, à Genève.
4° L'hygiène de l'enseignement de l'écriture : *a*) Rapport entre la vue et l'écriture par M. le professeur D. Dufour ; *b*) l'écriture et la déviation de la colonne vertébrale, par M. le Dr Schulthess, Zurich ; *c*) L'enseignement de l'écriture, par M. Otth, maître aux écoles normales.

pourvu qu'ils chantent, à peu près juste, c'est tout ce qu'il faut.

Mais séparez donc les enfants, écoutez-les chanter un par un ; écoutez ces voix rauques, ces voix forcées, ces voix serrées et mal placées !

C'est en écoutant les enfants séparément, un à un, que l'on arrive à la conclusion bien triste, que dans l'école on ne trouve pas le temps de s'occuper des règles élémentaires du chant chez les enfants. La satisfaction personnelle du professeur, l'ambition d'une classe, l'ambition de l'école entière ne permet pas de s'occuper des voix moins belles, moins fortes, ne permet pas de s'occuper de ceux qui ne savent pas bien placer la voix, ou bien qui ont des défauts organiques, ne leur permettant pas de suivre aussi facilement.

« Les bonnes voix doivent entraîner les moins bonnes », dit-on. Mais une voix qui manque d'étendue, qui manque de force, va être bien vite entraînée non à chanter, mais à *crier*. En forçant la voix, l'enfant prend de mauvaises habitudes de respiration, de tenue et, en sortant de l'école, la voix est gâtée, les organes sont fatigués, il sera bien difficile à un professeur de chant, ou à un directeur de plain-chant, de corriger une voix dont les organes sont à demi-ruinés.

La première règle donc que doit observer le professeur, c'est d'apprendre aux enfants à bien respirer, à tenir le souffle pendant quelque temps, et puis à respirer tranquillement, sans mouvement d'épaules ou de poitrine visible.

Au point de vue hygiénique, la respiration diaphragmatique est d'une grande valeur.

LA FORMATION DE LA VOIX. — La formation de la voix est devenue, de nos jours, une véritable science On est arrivé, en observant la décadence générale de l'Art du chant, à donner à l'enseignement du chant une base physiologique. Jusqu'à nos jours, il manquait à l'enseignement du chant des règles précises, il s'ensuit que l'enseignement arrivait dans des mains douteuses. Les professeurs de piano, de violon, les

maîtres de chapelle surtout, et toute sorte de gens, donnent des leçons de chant, sans posséder eux-mêmes une idée sur la formation et le perfectionnement des voix. D'un autre côté, nous voyons des professeurs de chant d'une grande renommée, qui imposent leur méthode à tous les élèves, comme s'il existait deux voix semblables sur terre ! La méthode d'enseigner *individuellement*, basée sur une formation *rationnelle* et *naturelle* de la voix, peut seule rétablir ce que nous désignons sous le nom de « bel canto », et que nous ne connaissons plus que par la tradition ancienne.

Pour arriver à ce but, il nous faut des voix saines, des voix naturelles, qui ont été ménagées soigneusement *déjà chez l'enfant*. Il faudrait commencer à enseigner les principes d'une telle méthode *dès l'école* Il ne suffit pas que le professeur dise aux enfants de ne pas « serrer », de chanter « en avant », il faudrait qu'il leur explique comment il faut « placer la voix », il faudrait qu'il le démontre avec sa propre voix, il faudrait qu'il ait la facilité de donner l'exemple, qu'il démontre le son « ouvert », « nasal » ou « serré », etc.

La quantité de voix gâtées diminuerait et de cette manière, on amènerait aux Conservatoires et aux professeurs de chant, qui aujourd'hui sont considérés comme hôpitaux et comme médecins pour des voix malades, des voix saines et naturelles, *possédant du timbre*.

Au point de vue hygiénique, voici ce qui arrive avec l'enseignement en usage aujourd'hui. Les cordes vocales sont tendues à l'excès, leur relâchement ne se fait que difficilement, le travail de ces organes ne se fait plus d'une manière précise. L'enfant commence à chanter faux et cherche à réparer les fausses notes en forçant la voix. Les conséquences de ces efforts de voix peuvent devenir terribles, les cordes vocales ne se relâchant plus que difficilement, il se forme des plis, et dans ces plis des nœuds et toute sorte de maladies. Une fois la voix arrivée là, elle est perdue ; le dernier mot appartient alors au médecin.

On doit apprendre aux enfants, au plus tôt, qu'au lieu d'allonger les cordes vocales à l'excès, il faut, à un certain moment donné, *raccourcir* ces organes. C'est d'après une règle bien connue de physique que l'on raccourcit une corde déjà tendue à l'extrême pour lui donner plus de hauteur. Pour fortifier le son, pour le rendre plus brillant, il faut chanter le plus possible la bouche largement ouverte ; avec un peu d'exercice, on obtient une grande résonnance. De cette manière on évite les voix rauques, ouvertes et criardes.

On apprend à l'enfant à soigner sa voix, à y faire attention et à éviter tout ce qui est laid. On amènera l'enfant à regarder sa voix comme un don, qu'il a le devoir de ménager. Les professeurs, qui basent leur enseignement sur une formation rationnelle de la voix, ménageront la voix d'enfant. Ils ne demanderont pas à l'enfant de chanter toujours « plus haut », « plus fort » ; ils conaissent les moyens de démontrer comment l'enfant peut arriver à une plus grande étendue de voix, sans la forcer, et sans la serrer dans le cou.

MUE. — Il y a dans les écoles des règles spéciales pour la dispense temporaire de l'enfant dont la voix « mue ». C'est tantôt, une classe entière qui est dispensée pour une année des leçons de chant, tantôt on dispense les enfants dès qu'ils ne peuvent plus chanter, c'est-à-dire au moment précis de la mue. Jusqu'à ce moment, l'enfant doit chanter, doit forcer sa voix et ses organes encore peu développés. Après une année de repos, la voix revient peu à peu et l'enfant doit recommencer aussitôt ses études si mal menées.

Je vois dans cette méthode d'enseignement et dans la manière d'appliquer la dispense une grande faute, qui peut amener des conséquences bien fâcheuses non seulement pour la voix des enfants, mais même pour leur santé générale.

C'est longtemps avant l'époque présumée de la mue que l'on doit porter l'attention sur le moindre changement dans la voix, c'est déjà bien avant ce temps qu'il est nécessaire d'observer

AVIS

Pouvoir recueillir dans les journaux du monde entier tout ce qui paraît sur un sujet quelconque, sur une question dont on aime à s'occuper ; — surtout savoir ce que l'on dit de vous et de vos œuvres dans la presse, qui ne le souhaite parmi les hommes politiques, les écrivains, les artistes ?

Le **Courrier de la Presse, Bureau de Coupures de Journaux**, fondé en 1880 par M. GALLOIS, 21, boulevard Montmartre, à Paris, répond à ce besoin de la vie avec autant de célérité que d'exactitude.

Le Courrier de la Presse lit 6,000 Journaux par jour.

Le Courrier de la Presse reçoit sans frais les ABONNEMENTS et ANNONCES pour tous les Journaux et Revues.

minutieusement tout ce qui peut être favorable ou nuisible au développement de la voix. De même, il faut ménager la voix nouvelle après la mue.

Si l'enseignement se base sur une formation de voix rationnelle, on peut laisser chanter l'enfant plus longtemps et plus tôt. Mais ce n'est pas le cas, car nous avons dans nos écoles suisses de très bons professeurs de violon et de piano, mais très peu de véritables professeurs de chant, on doit donner l'autorité au médecin de l'école, de faire dispenser les enfants lorsqu'il le jugera nécessaire.

C'est une grande faute de laisser chanter les jeunes filles pendant leur développement. Ce développement se fait parfois très lentement ; une mauvaise manière de chanter peut devenir un danger réel pour leur santé. Il est impossible de fixer un terme général pour leur interdire le chant, car il y a bien des cas, où le développement ne commence seulement qu'après leur départ de l'école. Toutefois on peut dire qu'en enseignant les enfants d'une manière rationnelle et individuelle, le danger disparaît dans tous les cas mentionnés. Mais toutes les fautes faites vers ces périodes-là sont plus tard *irréparables*.

LE CLASSEMENT DES VOIX. — Une des tâches les plus importantes du professeur de chant est de juger la qualité de la voix et de la classer. Il existe une règle dont on ne doit jamais dévier, *surtout* chez les enfants : On ne juge jamais la voix d'après son *étendue*, mais toujours d'après son *timbre*. Il est bien possible qu'une voix peu haute soit quand même, en vertu de son timbre, une voix de soprano. Il est également possible qu'une voix peu basse, et parfois même assez haute, se caractérise comme une voix d'alto. Naturellement il est dangereux de demander à des sopranos avec peu de hauteur de chanter ensemble des chœurs avec des enfants qui possèdent des voix d'une grande étendue ; il y a le danger d'entraînement, qui conduit à forcer la voix. Et c'est juste-

ment par cette raison que l'enseignement du chant doit de plus en plus être *individualisé*.

On commettrait une faute bien plus grande encore, en forçant un soprano de peu d'étendue à chanter la deuxième ou la troisième voix. Ce déplacement est très commode pour les professeurs, mais pour les enfants ce déplacement cause la ruine des voix.

Je veux mentionner ici encore une faute qui se fait généralement dans les écoles. On force les enfants à donner des réponses très lentes, à appuyer sur chaque syllabe également, à parler très fort et en *chœur*, *recto tono*. Par l'effort de parler *fort*, l'enfant parle *haut*, beaucoup plus haut qu'il ne parle d'habitude. Cela le mène à forcer et à déplacer la voix, et de plus, cet effort devient l'habitude, une habitude abominable que l'on retrouve chez la plupart des dames et chez une quantité d'hommes.

L'enfant appuyant de même et très également sur chaque syllabe en parlant, fera de même en chantant. Il perdra toute diction. C'est là une des raisons pourquoi on trouve si peu de bonne diction dans le chant, c'est là la raison pourquoi on dit d'un chœur qui chante bien mal : « Ils chantent comme des écoliers ». En parlant toujours sur le même ton et surtout sur un ton trop haut, les cordes vocales perdent une partie de leur élasticité, il arrive, que des gens, qui ont une oreille très fine pour toutes les fautes musicales, *chantent faux. Les cordes vocales n'obéissent plus à leur volonté.*

THÉORIE. — L'enseignement de la théorie de la musique dans les écoles est parfait, car nous possédons un grand nombre de professeurs bons musiciens. Néanmoins, il est d'une expérience journalière que les enfants qui sortent de l'école ne connaissent pas même, pour la plupart, les premiers principes de la théorie de la musique. Comment cela se fait-il ?

La réponse est bien facile.

De deux choses l'une, ou l'enseignement du chant dans les

écoles n'est pas obligatoire, et on peut s'en faire dispenser trop facilement, ou bien, même si le chant est obligatoire, les notes données dans cette branche d'étude ne valent pas autant que celles d'autres branches. Les professeurs n'ont pas l'autorité absolue, et les enfants ne se donnent pas de la peine, car « ce n'est pas assez important ». Les enfants n'ont pas appris à regarder le chant comme quelque chose d'important, comme une chose élevée. On devrait leur apprendre l'importance de l'Art du chant, on devrait le leur faire *aimer*. Il est donc nécessaire que l'enseignement du chant soit *obligatoire*, et que les notes données dans cette branche d'étude soient comptées avec la même valeur que pour les autres études. Pour ceux des enfants qui possèdent peu de voix, ou point du tout, on devrait séparer le chant pratique de la théorie du chant. Les enfants qui se trouvent dans ces cas pourront toujours se distinguer dans la théorie, dont ils auront toujours besoin.

RÈGLES GÉNÉRALES. — Au point de vue hygiénique, il n'est pas bon de laisser chanter les enfants dans un air *trop chaud* ou *trop froid*. Il n'est pas bon de les faire chanter *en marchant*. L'air trop froid ou trop chaud, la poussière, affectent les organes phonateurs d'une manière très pernicieuse.

La *tenue* de l'enfant est d'une grande importance. On ne devrait jamais laisser chanter les enfants *assis;* que l'enfant se tienne *debout*, *droit*, *d'une manière aisée.*

CONCLUSIONS

1. L'enseignement du chant dans les écoles doit être basé sur les principes de l'individualisme et d'une formation rationnelle de la voix.

2. Le jugement et le classement des voix d'enfants doivent se baser sur le timbre de la voix, et jamais sur l'étendue. Le

jugement des voix doit être fait avec le plus grand soin. Un déplacement de la voix doit être évité à tout prix.

3. Tout exercice ou gymnastique des organes de la parole et de la respiration doit être fait avec un soin spécial.

4. L'enseignement du chant doit être obligatoire et doit avoir la même importance que les autres branches d'étude.

5. Le chant ne doit être enseigné que par des professeurs qui ont fait eux-mêmes des études approfondies sur la formation rationnelle de la voix, et qui sont à même de démontrer leur enseignement par l'exemple.

6. Il faut donner le moyen aux professeurs de chant d'école de se perfectionner, et d'apprendre à former leur voix et celle des enfants, en créant, par exemple, des cours normaux de chant.

7. On ne devrait engager aux *écoles supérieures* que des professeurs *de* CHANT ; les professeurs de piano et de violon, etc., devraient passer un examen d'aptitude à l'enseignement du chant.

8. Le médecin de l'école doit seul disposer de la dispense temporaire des exercices de chant.

9. On doit défendre aux enfants de répondre trop fort et trop haut, et leur apprendre une diction rationnelle.

10. Au point de vue hygiénique, le médecin de l'école doit avoir le droit de surveiller l'enseignement du chant.

Le Gérant : PAUL BOUSREZ.

Tours. — Imp. PAUL BOUSREZ.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

12e Année. N° 143 10 francs par an Novembre 1901.

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS

MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours

DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPETENTS



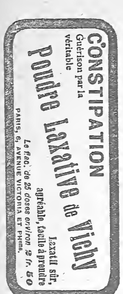
PARIS

RÉDACTION ET ADMINISTRATION

(Tous les jours de 11 heures à midi)

82, AVENUE VICTOR-HUGO (16e *Arrondissement*)

Téléphone N° 684-21





La "PHOSPHATINE FALIÈRES" est l'aliment le plus agréable et le plus recommandé pour les enfants dès l'âge de 6 à 7 mois, surtout au moment du sevrage et pendant la période de croissance. *Il facilite la dentition, assure la bonne formation des os.*

PARIS, 6, AVENUE VICTORIA ET PHcies

VIN DE CHASSAING
BI-DIGESTIF
Prescrit depuis 30 ans
CONTRE LES AFFECTIONS DES VOIES DIGESTIVES
Paris, 6, Avenue Victoria.

EXPOSITION UNIVERSELLE, PARIS 1900 : MÉDAILLE D'OR

SEUL VÉRITABLE

EXTRAIT DE MALT FRANÇAIS DÉJARDIN

(Bière de Santé Diastasée Phosphatée)

SEUL ADMIS DANS LES HÔPITAUX DE PARIS

Sa richesse exceptionnelle en ***PEPTONES*** végétales, **DIRECTEMENT ASSIMILABLES**; Sa faible teneur en alcool (naturel); Ses propriétés ***GALACTOGÈNES*** spéciales; Sa merveilleuse efficacité, enfin, contre l'**ANÉMIE**, la **CHLOROSE**, les affections de l'**ESTOMAC**, la **TUBERCULOSE**, etc., font, de la ***BIÈRE DEJARDIN***, le ***MÉDICAMENT-ALIMENT*** hors de pair, toujours admirablement toléré, en même temps que l'agent, par excellence, de l'**ASSIMILATION INTEGRALE.**

Extrait de 3 Rapports judiciaires par 3 de nos plus éminents chimistes-experts :

« ***Au point de vue thérapeutique, l'efficacité de l'Extrait de Malt Français nous « paraît incontestable et confirmée par de très nombreux cas dans lesquels cette « préparation a été ordonnée avec le plus grand succès. Il est de notoriété publique « qu'il est prescrit journellement par les Médecins.*** »

E. DÉJARDIN, Pharmacien-Chimiste de 1re Classe, Ex-Interne des Hôpitaux de Paris, **109, Boulevard Haussmann, PARIS.**

NEURASTHÉNIE
SURMENAGE
ATONIE GÉNÉRALE

KOLA GRANULÉE MONAVON

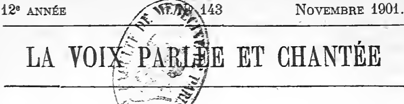
ou
SACCHARURE de KOLA-MONAVON
dosé à 1 gr. 20 noix de Kola par cuillerée à café

DÉBILITÉ, ANÉMIE
CONVALESCENCE
Affections cardiaques

ÉLIXIR
VIN

KOLA-MONAVON

Médicament cardio-vasculaire. **TONIQUE RECONSTITUANT** quintuplant les forces. Aliment d'épargne



LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE

L'HYGIÈNE DE L'OREILLE

Par **M. le Docteur LERMOYEZ**

Médecin de l'hôpital Saint-Antoine

L'oreille est impopulaire parmi les médecins : c'est qu'elle se montre peu communicative à leur égard, et rebelle à leurs investigations. Or, ce que le médecin abandonne s'en va aux charlatans ; et ceux-ci tirent de l'oreille un de leurs plus gros revenus (1).

Par ignorance ou par calcul, les empiriques entretiennent religieusement la foi des profanes dans les préjugés ataviques, demeurés encore aujourd'hui des dogmes auriculaires ; et ils nous barrent le chemin quand nous conseillons quelque mesure de sauvegarde pour l'oreille.

De ces préjugés, deux surtout sont néfastes, on pourrait dire mortels : 1° que *la suppuration d'oreille est un écoulement salutaire*, éliminant le trop-plein de nos humeurs, ce qui condamne à la surdité des milliers de gens, en s'opposant aux mesures qu'on pourrait prendre à temps utile pour sauver ce qui reste encore debout de l'appareil auditif ; 2° que *la perforation du tympan fait perdre l'ouïe*, ce qui plus d'une fois a fait refuser une paracentèse qui aurait prévenu une méningite.

(1) Nous empruntons à la *Presse médicale* l'intéressant article qu'on va lire. L'oreille joue un trop grand rôle dans l'acquisition et le développement de la voix parlée et chantée pour que nous laissions échapper l'occasion de placer sous les yeux de nos lecteurs un résumé aussi parfait de cette importante question.

Aussi le rôle du médecin d'oreille ne consiste-t-il pas seulement à sonder et à trépaner, mais surtout à prêcher et à convaincre : c'est une vie d'apostolat que nous avons à mener, et qui n'est malheureusement pas près de finir.

Et d'abord, le médecin doit faire pénétrer dans l'esprit les notions indispensables d'hygiène.

On ne saurait plus aujourd'hui souscrire à cet aphorisme de Mantegazza : « que la meilleure hygiène conservatrice de l'ouïe consiste à ne s'en occuper que très peu : c'est la seule partie du corps qui demande un peu de malpropreté. » Celui que Ball appelait « le plus intellectuel de tous les sens » mérite plus d'égards.

Von Troltsch enseigne que sur trois personnes choisies au hasard, une au moins entend mal, ce qui n'est pas une proportion négligeable. Or, presque jamais on ne naît sourd : donc, on le devient ; par conséquent, nos efforts doivent tendre à supprimer ou à retarder cette échéance désagréable.

Les précautions à prendre à cet effet sont complexes. L'appareil auditif se compose de trois parties, d'origine et de caractères différents, travaillant, il est vrai, en un concert intime à la même collaboration auditive, mais n'en conservant pas moins chacune ses besoins et ses faiblesses propres. L'oreille externe, l'oreille moyenne et l'oreille interne réclament des soins hygiéniques différents. Au *pavillon* et au conduit conviennent les soins ordinaires de la peau ; à la *trompe* et à la caisse s'adresse une hygiène bien entendue des muqueuses aériennes supérieures ; le *labyrinthe* enfin exige des précautions minutieuses qui ménagent la susceptibilité de ses éléments délicats et le gardent d'un malmenage intempestif.

Et puis, aux diveses époques de la vie, l'oreille n'est pas soumise aux mêmes offenses ; les règles à suivre ne sauraient donc être identiques à tous les âges.

Aussi doit-on étudier l'hygiène des trois parties de l'oreille successivement chez le nourrisson, chez l'enfant, chez l'adulte.

OREILLE EXTERNE. — *Soins du conduit.* — L'enfant qui vient de naître a le conduit obstrué par le *vernix caseosa.* Il est indiqué de l'en débarrasser prudemment, car la stagnation de cette matière pourrait provoquer une otite externe. Après quoi, un peu d'ouate sera mise à l'entrée de l'oreille, pour protéger le tympan contre l'arrivée brusque d'un air trop froid : la brièveté du conduit rend, en effet, la membrane très susceptible à cet âge.

Pendant le *bain quotidien* qu'exige la toilette du nouveau-né, on veillera attentivement à ce que la tête ne plonge pas ; la pénétration dans le conduit de l'eau savonneuse et salie qui a servi à laver le corps, à laquelle se sont mêlées les déjections, risquerait fort de provoquer une otite externe.

Le *lait* est encore plus à craindre que l'eau pour l'oreille. Certaines otites externes tenaces, dues au bacillus lactis aerogenes (Martha), ne guérissent que quand on prend des précautions effectives pour empêcher cette pénétration. Rares sont de nos jours les nourrices qui font pisser leur lait dans l'oreille des nourrissons pour faciliter la sortie des dents ; par contre, souvent il arrive que l'enfant, couché sur le dos, régurgite un excès de lait, et que le liquide ainsi bavé coule des coins de la bouche vers la conque de l'oreille où il se collecte Une précaution élémentaire s'impose : c'est de coucher l'enfant sur le côté et de veiller à la propreté de sa tête.

L'excès de propreté peut cependant être nuisible. L'oreille, au début de la vie, sécrète beaucoup moins de cérumen qu'elle ne le fera plus tard : inutile donc de vouloir faire chaque jour une toilette assidue du conduit ; il suffit qu'une fois par semaine celui-ci soit nettoyé avec précaution.

Soins du pavillon. — La mode, plus persuasive que la science, a enfin obtenu la *suppression des béguins*, bonnets

serrés qui aplatissaient le pavillon contre la tête, déformaient ses saillies, et entretenaient dans le sillon rétro-auriculaire, mal aéré, une humidité constante, d'où résultaient des accidents variés : intertrigo, impetigo et finalement lymphangites et adénites.

Une exception doit être faite à cette interdiction. Les bonnets serrés sont autorisés chez les enfants qui naissent avec des pavillons écartés, dans l'espoir qu'une constriction prolongée ramènera les oreilles à une inclinaison moins disgracieuse, espoir que déjoue d'ailleurs le plus souvent l'élasticité des cartilages auriculaires.

Dans tous les cas, mais dans cette dernière circonstance surtout, une : *propreté minutieuse du pavillon* est de rigueur. On s'attachera à toujours tenir propre et sec le sillon rétro-auriculaire. Pour peu qu'il y ait tendance à l'intertrigo, plusieurs fois par jour la toilette de cette région doit être faite ainsi : lavage à l'eau boriquée chaude, séchage avec du coton hydrophile, poudrage avec du talc et non pas avec des corps fermentescibles tels que l'amidon ou le lycopode.

Oreille moyenne. — L'oreille moyenne, chez le fœtus, ne renferme pas d'air. Elle est remplie d'une matière gélatineuse, en majeure partie constituée par un gonflement excessif de la muqueuse de la paroi labyrinthique, et par un liquide exsudé : sa cavité est virtuelle.

Dès les premiers vagissements qui suivent la naissance, l'air expiré force la trompe et pénètre dans la caisse, se substituant à la masse gélatineuse qui se résorbe. De là résulte, pour la jeune oreille, une activité nutritive intense, qui la rend très susceptible d'être défavorablement influencée par les moindres offenses extérieures. Il s'y passe une évolution physiologique des plus importantes pour l'avenir de l'audition, et qui demande à n'être pas troublée. Aussi ne saurait-on trop insister sur les recommandations que voici :

Eviter les mouvements brusques : le papa ne devra pas, dans

AVIS

Le prix de la collection complète des dix premières années de *la Voix* (1890-1899) est de 120 francs, **Prix net**, y compris la table décennale des matières.

Il ne reste plus que trois collections complètes.

*
* *

En dehors des trois collections complètes, il reste encore quelques volumes qui sont vendus séparément 7 francs, prix net ;

Les années 1893, 1895, 1897 sont complètement épuisées.



Table décennale des matières publiées dans *la Voix* de 1890 à 1899 : 3 francs.

*
* *

Toute demande de volume ou d'abonnement doit être accompagnée d'un mandat-poste au nom de M. l'Administrateur de *la Voix*,
82, avenue Victor-Hugo, Paris, 16e arrondissement

A CÉDER

Avec réduction

DE MOITIÉ

sur le prix d'abonnement

1° Les 16 années, de 1885 à 1900, du journal **LA NATURE.**

Formant 32 volumes reliés percaline pleine (sauf ceux de 1900), absolument complets et en parfait état. Prix net : **120** francs.

2° Les 6 années, de 1895 à 1900, de la revue **LE TOUR DU MONDE.**

Formant 12 volumes reliés (sauf ceux de 1900), absolument complets et en parfait état. Prix net : **70** francs.

Voyages circulaires à itinéraires fixes

Il est délivré toute l'année à la gare de Paris-Lyon, ainsi que dans les principales gares situées sur les itinéraires, des billets de voyages circulaires à itinéraires fixes, extrêmement variés, permettant de visiter en 1re ou en 2e classe, à des prix très réduits, les contrées les plus intéressantes de la **France** ainsi que l'**Algérie**, la **Tunisie**, l'**Italie**, l'**Espagne**, l'**Autriche** et la **Bavière**.

AVIS IMPORTANT. — Les renseignements les plus complets sur les voyages circulaires et d'excursion (prix, conditions, cartes et itinéraires) ainsi que sur les billets simples et d'aller et retour, cartes d'abonnement, relations internationales, horaires, etc... sont renfermés dans le livret-guide officiel, édité par la Compagnie P.-L.-M. et mis en vente au prix de 50 centimes dans les gares, bureaux de ville et dans les bibliothèques des gares de la Compagnie ; ce livret est également envoyé contre 0 fr. 85 adressés en timbres-poste au Service Central de l'Exploitation P.-L.-M. (Publicité), 20, boulevard Diderot, Paris.

Voyages circulaires à coupons combinables sur le Réseau P.-L.-M. et sur les Réseaux P.-L.-M. et Est.

Il est délivré toute l'année, dans toutes les gares du réseau P.-L.-M., des carnets individuels ou de famille pour effectuer sur ce réseau ou sur les réseaux P.-L.-M. et Est, en 1re, 2e et 3e classe, des voyages circulaires à itinéraire tracé par les voyageurs eux-mêmes, avec parcours totaux d'au moins 300 kilomètres. Les prix de ces carnets comportent des **réductions très importantes** qui atteignent, pour les billets collectifs, 50 % du Tarif Général.

La validité de ces carnets est de 30 jours jusqu'à 1,500 kilom. ; 45 jours de 1,501 à 3,000 kilom. ; 60 jours pour plus de 3,000 kilom. — Faculté de prolongation, **à deux reprises**, de 15, 23 ou 30 jours suivant le cas, moyennant le paiement d'un supplément égal au 10 % du prix total du carnet, pour chaque prolongation — Arrêts facultatifs à toutes les gares situées sur l'itinéraire — Pour se procurer un carnet individuel ou de famille, il suffit de tracer sur une carte, qui est délivrée gratuitement dans toutes les gares P.-L.-M., bureaux de ville et agences de la Compagnie, le voyage à effectuer, et d'envoyer cette carte 5 jours avant le départ, à la gare où le voyage doit être commencé, en joignant à cet envoi une consignation de 10 fr. — Le délai de demande est réduit à deux jours dimanches et fêtes non compris) pour certaines grandes gares.

l'excès de sa joie, faire sauter son rejeton en l'air pour le montrer à ses amis.

Eviter le refroidissement : l'enfant, dès sa sortie de l'utérus doit être sans tarder enveloppé, baigné, essuyé, habillé. Ne commettez pas cette faute habituelle, uniquement préoccupé des soins urgents que réclame la mère, de laisser le bébé crier tout seul dans un coin, grelottant dans une serviette; une minute irréparable de froid peut en faire un sourd-muet. En revanche, qu'on évite d'enfouir le petit être sous de multiples couches concentriques de brassières et de langes; il perdrait ainsi toute force de résistance au moindre changement de température.

Surveiller le nez, point capital, car c'est par le nez que l'oreille moyenne doit s'aérer; c'est par le nez qu'elle peut s'infecter.

Assurez-vous que la respiration nasale est bien libre et que l'enfant tette facilement, sans être à chaque instant obligé de quitter le sein pour reprendre haleine. Car le coryza est un des plus grands dangers que puisse courir le nouveau-né : par lui, le nez est obstrué, et le défaut de ventilation tubaire entrave la résorption du tissu fœtal de la caisse; par lui, le nez est infecté, et ainsi s'ensemence l'excellent milieu de culture que renferme l'oreille moyenne. Aussi, *grande est la fréquence de l'otite moyenne suppurée chez le nourrisson*. A tort, on l'avait crue presque constante, parce qu'à l'autopsie de la grande majorité des petits enfants, on trouve du muco-pus dans la caisse, ce qui, dans la moitié des cas, a été ensuite reconnu comme un phénomène asphyxique; mais, c'est déjà trop que plus d'un tiers des nourrissons suppure vraiment de la caisse, surtout si l'on songe aux dangers de cette otite qui demeure le plus souvent latente. En effet, le pus, drainé par une trompe courte et large, ne se montre pas au méat; la douleur se laisse difficilement localiser, quand elle ne se traduit que par des cris vagues, et la surdité est l'état normal du

nouveau né ; l'otite moyenne évolue donc librement sous cet incognito, et ainsi se produisent bien des surdi-mutités, à tort crues congénitales.

Pour préserver l'enfant du coryza, gardez-le bien du froid ; veillez à la propreté de sa figure ; et surtout prenez bien garde que l'eau du bain ne pénètre dans ses fosses nasales ; cette dernière précaution est, de toutes, la plus importante.

Encore une recommandation : qu'on n'embrasse pas le nourrisson sur l'oreille ; un baiser donné sur le méat fait le vide dans le conduit, peut rompre le tympan et provoquer un épanchement de sang dans la caisse.

Oreille interne. - La vie généralement calme et régulière que mène un nourrisson le soustrait aux offenses professionnelles que subira plus tard l'oreille interne. Cependant, surtout à partir de l'âge de trois mois, quand le sens de l'ouïe commence à s'éveiller, il sera bon d'*éviter toute excitation sonore violente* capable d'éblouir l'audition.

Une mauvaise habitude des nourrices consiste à battre des mains près de la tête de l'enfant, pour l'amuser, ou encore à lui crier dans l'oreille ; défendez cela.

Défendez également les promenades dans les endroits bruyants, près des gares où sifflent les locomotives, autour des foires où tonnent les trombones, où claquent les tirs. Moins bien partagée que l'œil, l'oreille n'a pas de paupières pour la protéger contre les excitations violentes qui l'offensent.

II. — L'HYGIÈNE DE L'OREILLE

Ce n'est pas quand on est vieux et sourd qu'il faut aller demander aide et assistance au médecin auriste et lui apporter les vestiges d'un passé pathologique d'oreille parfois demi-séculaire. C'est en pleine jeunesse qu'il faut lutter et non longtemps après que le combat a été livré et perdu ; car nul de nous ne sait faire ce miracle de ressusciter une oreille. Ce

sont là vérités dont il faudrait que médecins et malades soient bien pénétrés.

La période qui s'étend de deux à quinze ans est le moment de la vie où se décide la conservation ou la perte de l'ouïe ; c'est dans l'enfance que l'hygiène de l'oreille demande à être la plus strictement appliquée.

Hygiène de l'enfance

Oreille externe. — *Protection du pavillon.* — Le pavillon de l'oreille est une des parties du visage qui contribuent le plus à son esthétique. Peu de régions du corps transmettent leurs malformations avec une hérédité aussi sûre ; or, des précautions judicieuses peuvent corriger ces modifications disgracieuses et surtout s'opposer à leur production.

Ne mettez pas à vos garçons des casquettes trop larges qui s'enfoncent jusqu'aux oreilles et rabattent leurs pavillons en anses de marmites. Et inversement, ne couvrez pas la tête de vos filles de bonnets serrés qui écrasent les oreilles contre le crâne et aplatissent les pavillons en plats à barbe ; inutile de leur fabriquer d'avance des oreilles de nonne sans savoir si elles en auront plus tard la vocation. Ne sacrifiez pas à ces modes locales, encore très en honneur dans nos campagnes de l'Ouest, qui laminent les pavillons sous une coiffe pesante ; car la mode peut changer, mais l'oreille aplatie ne changera pas.

Cependant, chez les enfants qui ont hérité de leurs parents des oreilles d'équerre, tâchez d'atténuer ce caractère de famille en maintenant pendant la nuit les pavillons bien appliqués contre la tête ; des appareils perfectionnés et coûteux ont été imaginés dans ce but : un simple foulard noué autour de la tête, la « margoulette » vulgaire, en tient lieu avantageusement.

Avant de quitter ce chapitre des chapeaux, recommandons de protéger en hiver l'oreille externe contre la gelée : car les engelures du pavillon laissent parfois à leur suite des encoches

extrêmement disgracieuses. Pour les éviter, mettez aux petites filles de grandes capotes à brides ; aux garçons des casquettes munies d'oreillères que maintient rabattues un cordon noué sous le nez.

Les punitions de l'oreille. — Le pavillon est un appendice qui s'offre aux punitions. Tirer les oreilles des écoliers pas sages est devenu pour le maître d'école une tradition ; certaines vieilles estampes représentent aussi le maître soulevant par l'oreille un jeune polisson pour le mettre à la porte de sa classe. Or, l'oreille n'est qu'un organe d'audition et non pas un appareil dechâtiment ou de transport. On ne saurait trop condamner ces brutalités, qui peuvent avoir pour conséquence un hématome ou une fracture du cartilage, provoquer une périchondrite extrêmement douloureuse et laisser à leur suite des déformations persistantes.

Et encore moins, pas de gifles sur l'oreille. Gifles et baisers, bien qu'ayant une étiologie et une technique différentes, n'en agissent pas moins de même sur l'oreille. La gifle condense violemment l'air dans le couloir auditif, tandis que le baiser l'y raréfie brusquement ; comme résultat : rupture du tympan qui cède à la pression exercée sur une de ses faces, hémorragie et peut-être suppuration de la caisse. La gifle peut faire plus encore : si bien appliquée, elle provoque une commotion grave de l'oreille interne, Gozzolino cite deux cas où il dut pilocarpiniser un labyrinthe ainsi totalement mis hors d'usage.

Donc, pas de punitions d'oreilles. Il y a peu de chances qu'on améliore un écolier crétin en le rendant sourd.

Les boucles d'oreille. — Peut-être le vingtième siècle verra-t-il disparaître la coutume bizarre des « pendants d'oreille » qui est une survivance de notre passé barbare. Déjà les jeunes filles qui se disent « du monde » répugnent à se laisser ainsi torturer. Mais, dans le peuple et surtout à la campagne, cette mode sévit encore : elle est même entretenue par cette étrange doctrine qu'on guérit les maux d'yeux en perçant les oreilles,

préjugé bizarre, mais à tout prendre plus inoffensif que ne serait la proposition inverse.

Donc, si vous ne pouvez obtenir des mères qu'elles renoncent à faire percer les oreilles de leurs filles, et si vous ne pouvez persuader aux filles de se résigner à garder leurs lobules vierges, tâchez au moins, en invoquant le nom sacré de l'Hygiène, de réglementer cette mutilation : que la cérémonie n'ait pas lieu avant l'âge de quinze ans, et qu'elle se passe dans le cabinet d'un médecin plutôt que dans l'arrière-boutique d'un horloger. Peut-être vous dira-t-on que ce n'est pas le médecin qui vendra les boucles d'oreille : à quoi vous répondrez que ce n'est pas non plus le bijoutier qui soignera l'érysipèle ou la syphilis qu'auront pu transmettre des instruments crasseux. Puis, le percement fait, obtenez encore qu'on ne suspende pas à l'oreille une partie du patrimoine familial sous forme de pendants démesurément riches et lourds, qui fendront le lobule.

Mais, où vous voudrez faire absolument acte d'opposition, c'est chez les enfants lymphatiques, aux cheveux paille, aux chairs claires et molles, pour qui le traumatisme du lobule peut être le point de départ de dermatoses ou de lymphangites tenaces. Or, vous aurez d'autant plus à lutter dans ce cas contre la famille, que ces enfants ont souvent des blépharites chroniques que doit justement guérir, vous dit-on, un anneau d'or pendu à « l'oreille ».

La toilette du conduit. — Jadis, le cérumen passait pour une sécrétion du cerveau, lequel se débarrassait par le conduit de ses impuretés : c'était comme la cendre de la pensée ; on n'y touchait pas. Aujourd'hui, nos idées ont changé sur ce point. Et l'une des questions que les mères nous posent le plus souvent est celle-ci : « Comment faut-il nettoyer les oreilles des enfants ? » Beaucoup de gens simplifient la question en laissant ce soin à la nature. C'est à tort : quoique moins communs dans l'enfance qu'ils le seront plus tard, les amas cérumineux

ont plusieurs inconvénients, sans compter celui de rendre sourd passagèrement : *a*) ils irritent les parois du conduit et provoquent de l'otite externe ; *b*) ils refoulent le tympan et l'atrophient ; *c*) ils troublent parfois l'oreille interne par action réflexe.

Les procédés de curage du conduit, ordinairement imaginés par les profanes, vont à l'encontre du but proposé : un conseil pratique leur sera très utile.

Proscrivez d'abord le cure-oreilles en métal, os ou écaille : il peut blesser le tympan en une échappée maladroite ; et même quand il ne gratte que l'entrée du conduit, il est dangereux, car il en peut érailler les parois et faire éclore des furoncles.

Déconseillez également la manœuvre, si fort en honneur dans la corporation des bonnes d'enfants, de ramoner le conduit en le tire-bouchonnant avec le coin tortillé d'une serviette : c'est là un mouvement d'enfoncement plutôt que d'extraction, qui n'a d'autre effet que d'entasser le cérumen vers la profondeur et de favoriser son accumulation ; même on peut ainsi, par le brusque déplacement d'un amas de cire poussé contre le tympan, faire naître des accidents subits.

Même proscription pour les petites éponges montées sur tige d'ivoire, élégamment présentées sur des cartons roses à la vitrine des herboristes. Ces prétendus lave-oreilles sont des refouleurs de cérumen, ni plus ni moins que les coins des serviettes, et, en outre, ils ont ce désavantage de devenir rapidement gras et sales, et d'être une menace quotidienne d'infection pour le conduit.

De plus, n'irriguez pas chaque jour les conduits avec de l'eau tiède, ce qui amènerait une macération du tympan et altérerait à la longue cette membrane.

Comment donc faire ? Enrouler un peu d'ouate sur le bout d'une allumette, mais d'ouate hydrophyle propre et non point de coton sale et usagé, telles de vieilles doublures de paletots

réformés, que gardent au fond de leurs armoires les ménagères économes. Et pour mieux dissoudre le cérumen, imbibez ce porte-coton de quelques gouttes d'eau de Cologne, ou mieux d'essence minérale : avec cet instrument inoffensif, frottez doucement l'entrée des conduits. Craignez surtout les huiles végétales, qui font de l'oreille un excellent terrain de culture pour les moisissures.

Les corps étrangers du conduit. — Un jeu favori des enfants consiste à s'introduire dans l'oreille de petits cailloux, des coquillages, des perles ou autres objets à ce non destinés. On pourrait se demander pourquoi, à l'exception de leurs doigts, les enfants confient plutôt leurs affaires à leur oreille qu'à leur nez, dont l'entrée est cependant plus large et plus en vue ? Körner pense que c'est par esprit d'imitation, en voyant leurs parents s'introduire force choses dans le conduit pour calmer leurs rages de dents. Donc, plutôt que de punir vos enfants quand ils recèlent quelque objet dans leur cachette auriculaire, tâchez de ne pas leur en donner l'exemple en vous adonnant devant eux à ces pratiques stupides.

Oreille moyenne. — Voici le point capital sur lequel doit être attirée l'attention des parents, et d'où dépend l'avenir de l'audition.

Soins du nez. — Le rôle du nez devrait toujours être de protéger l'oreille ; mais souvent il l'attaque. Veillons avant tout à ce qu'il y mène de l'air et non des microbes.

C'est une nécessité vitale que tout enfant respire librement par le nez : nez bouché dans l'enfance sera oreille bouchée dans l'âge mur. A cet égard, il faudrait une fois encore imiter l'exemple que nous donne l'Allemagne ; là, par ordre supérieur, l'instituteur est tenu, quand il constate qu'un de ses écoliers a la bouche constamment ouverte, d'avertir les parents du danger que présente cet état de choses pour l'avenir de l'oreille et de les éclairer sur la possibilité d'y remédier aisément par un traitement approprié. A notre avis, on devrait

faire plus encore, et refuser impitoyablement l'entrée des écoles à toutes les bouches béantes, ce qui rendrait à la France le service de diminuer plus tard le nombre des conscrits réformés pour surdité.

Et voici quel est le devoir des parents vis-à-vis du nez de leurs enfants. De bonne heure leur apprendre à se moucher et surtout à se moucher *logiquement :* que de fois on voit la mère écraser dans son mouchoir les narines de son enfant en lui disant : « Souffle fort », mais par où le malheureux pourrait-il souffler, puisque son nez est clos ? Il ne réussit alors qu'à envoyer de l'air dans ses oreilles et à y projeter par la trompe des mucosités nasales ; ce qui peut amener une otite. On doit se moucher à la paysanne, c'est-à-dire, successivement fermer l'une, puis l'autre narine, et souffler par la narine restée ouverte.

Le moindre coryza aigu doit être l'objet de soins immédiats. Comme nous ne devons pas nous attendre à être appelés d'urgence toutes les fois qu'un enfant de notre clientèle commencera à éternuer, nous devrons, une fois pour toutes, expliquer aux parents les soins à prendre en pareil cas. Le coryza menace l'oreille : 1° parce qu'il obstrue le nez, d'où non aération de la caisse ; 2° parce qu'il infecte par voie tubaire. Il faut donc, pendant les quelques jours qu'il va durer, assurer artificiellement la perméabilité et l'asepsie des fosses nasales. Pour ce faire, comment s'y prendre ? Deux extrêmes sont à éviter ; la douce vaseline boriquée, qui stagne à l'entrée du nez où on la dépose, parce que l'enfant s'abstient de la renifler et qui sert ainsi tout au plus à protéger la lèvre supérieure du contact irritant du mucus nasal ; et la terrible injection d'eau boriquée, traîtresse sous son faux air antiseptique, qui pénètre violemment et inonde l'oreille ; on ne compte plus les otites qu'elle a à son passif.

Le spécifique du coryza infantile, et qui mérite bien ce nom par son efficacité et son innocuité, c'est l'*huile d'olive mentho-*

CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

Billets d'aller et retour

Depuis le 20 septembre 1901, la durée de validité des billets d'aller et retour émis sur le réseau P. L. M. est notablement augmentée.

Cette durée de validité est de 2 jours pour la 1re zone jusqu'à 50 kilomètres ; de 3 jours pour la deuxième zone de 51 à 100 kilomètres ; elle est ensuite augmentée d'un jour par 100 kilomètres jusqu'à la 13e zone de 1101 à 1200 kilomètres, pour laquelle cette durée est de 14 jours.

En outre, lorsque le délai de validité d'un billet d'aller et retour expire un dimanche ou un jour de fête légale, ce délai est augmenté de 24 heures ; il est augmenté de 48 heures lorsque le jour où il expire est un dimanche suivi d'un jour de fête légale, ou un jour de fête légale suivi d'un dimanche.

CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

La Compagnie a décidé la création, à partir du 3 juin 1901, d'un **train rapide de toutes classes** (1re, 2e et 3e classes) entre Paris et Marseille.

Départ de Paris à 7 h. du soir,
Arrivée à Marseille à 8.55 du matin.
Départ de Marseille à 8.40 du soir,
Arrivée à Paris à 10.35 du matin.
Durée du trajet : 13 h. 55

Les voyageurs gagneront ainsi plus de 4 heures sur le train de toutes classes actuellement le plus rapide de Paris à Marseille.

Ce train sera composé de voitures à couloir avec water-closet.

Il aura à Avignon une correspondance par express de toutes classes pour Nîmes, Montpellier et Lamalou-les-Bains, Cette, Béziers, Narbonne et Cerbère.

lée au 1/50. Elle se diffuse sur toute la pituitaire et la rétracte en l'aseptisant, sans offense possible pour l'oreille. Trois fois par jour, étendez l'enfant sur le dos, et versez dans chaque narine quelques gouttes d'huile mentholée : une révolte de la gorge indique l'arrivée du médicament dans le naso-pharynx ; l'enfant peut alors se relever. Pour transporter l'huile, la cuiller est peu commode : pour peu que l'enfant remue, le mélange change de destination et roule dans l'œil. Servez-vous donc de la seringue nasale de Marfan, très bien conçue pour cet usage, et dont vous partagerez équitablement le contenu à chaque narine.

Bien plus à redouter est cette erreur, de nos jours heureusement moins commune, qui fait que parents et médecins attribuent une obstruction nasale persistante à un coryza chronique, alors qu'elle dépend de la présence de végétations adénoïdes du naso-pharynx. Celles-ci accomplissent alors leur œuvre néfaste en toute tranquillité, tandis qu'on s'évertue à traiter par l'huile de foie de morue et le bord de la mer un prétendu lymphatisme nasal. Qui soigne des enfants sans savoir dépister des végétations adénoïdes est un ignorant ; et qui les diagnostique, mais ne les fait pas enlever, est un coupable.

Soins de la bouche. — Assurer la propreté de la bouche est également une précaution nécessaire pour la sauvegarde des oreilles ; car les infections buccales peuvent coloniser le naso-pharynx et pénétrer la trompe. Nez libre et bouche saine, voilà ce que demande surtout l'oreille infantile.

Il faut donc apprendre de très bonne heure aux enfants à se nettoyer la bouche et à se brosser les dents ; et cette toilette doit être faite chaque matin et surtout chaque soir, car les soins de bouche sont encore plus utiles avant le coucher qu'après le lever. Dans le jour, en effet, les fermentations buccales sont entravées par l'aération et les mouvements de la bouche qui résultent de la parole ; la nuit au contraire, l'occlusion de cette cavité favorise au mieux la pullulation des bactéries.

Surveillance de l'oreille. — Dans toutes les maladies aiguës de l'enfance, et surtout au cours des fièvres éruptives, il est indispensable que l'oreille soit examinée au spéculum. Ceci est une précaution élémentaire qu'on ne devrait même pas avoir à formuler, et qui cependant est terriblement négligée. Attendez-vous pour ausculter les poumons que l'enfant tousse ou étouffe ? Différez-vous l'apparition de l'anasarque ? Pourquoi donc attendre pour examiner l'oreille que l'oreiller soit taché de pus ? Peut-être pour cette raison que vous avez omis d'apprendre à le faire ? Vraiment, c'est grand dommage pour ceux qui croient leur santé bien placée entre vos mains !

Oreille interne. — L'hygiène de l'oreille interne réclame peu de précautions dans la seconde enfance. Pensez cependant aux vers intestinaux, lombrics ou oxyures, dont le séjour prolongé, peut, par action réflexe, produire une surdité nerveuse intense.

III

Ce que j'ai dit de l'hygiène de l'oreille chez les nourrissons et dans l'enfance, je puis l'appliquer à l'adulte : même insuffisance de précautions hygiéniques.

L'adulte, en effet, n'a guère plus que l'enfant le respect de son oreille ; et vraiment, le contraste est étrange entre cette insouciance et les incessantes préoccupations qui l'assiègent le jour où son ouïe commence à faiblir.

Il y a deux phases dans la vie des sourds, l'une d'insouciance, l'autre de désespérance : jeune, on n'écoute pas l'auriste ; vieux, on ne l'entend plus.

Hygiène de l'adulte

Oreille externe. — *Hygiène professionnelle.* — L'oreille externe a des offenses à subir de la part de certains métiers.

Les uns l'exposent au *froid :* ainsi chez les cochers, les

maçons, protéger les pavillons par une casquette à oreillières rabattues ou par un mouchoir noué autour de la tête est une précaution très utile en hiver pour se garantir des gelures qui échancrent le bord de l'hélix.

Les autres l'exposent aux *poussières :* ainsi chez les menuisiers, les charbonniers, les cantonniers, etc. Ces poussières s'accumulent dans le conduit, se mêlent au cérumen, avec lequel elles forment un bouchon dur qui à la longue provoque un otite externe ; et ainsi le tympan est attaqué de face, tandis que par un mouvement tournant, ces mêmes poussières, pénétrant par la trompe, viennent sur ses derrières aborder l'oreille moyenne. Une sérieuse propreté de l'oreille et de temps à autre un examen médical préviennent ces accidents.

Hygiène domestique. — Voici un premier conseil qui s'adresse à tous du haut en bas de l'échelle sociale : ne vous grattez pas l'intérieur des oreilles avec tout ce qui vous tombe sous la main ; ne détournez pas les plumes, les crayons, les épingles à cheveux, les allumettes, les cure-dents de leur destination naturelle ; sinon, tôt ou tard, vous paierez tribut aux furoncles du conduit. Si vos oreilles vous démangent, c'est sans doute que vous y avez de l'eczéma : faites-le traiter. Mais le plus souvent, n'est-ce pas ? ce n'est chez vous qu'un tic, une mauvaise habitude, irréfléchie mais non inoffensive.

Second conseil : n'introduisez jamais rien dans vos oreilles qu'un médecin ne vous l'ait ordonné ; n'y mettez pas d'huile si vous vous sentez devenir sourd ; car une oreille dure n'a rien de commun avec une serrure rouillée, et ce n'est pas en graissant les sons qu'on les fera mieux pénétrer. D'ailleurs, cette lubrification persistante du conduit avec une huile quelconque est le meilleur moyen de provoquer le développement d'une oto-mycose. N'introduisez jamais non plus quoi que ce soit dans vos oreilles quand vous avez mal aux dents : quel avantage trouvez-vous à joindre ainsi à une carie dentaire une otite externe provoquée par l'introduction dans le conduit du lau-

danum ou d'ouate chloroformée ? Et quelles sont donc les vertus mystérieuses d'un morceau de camphre, d'un cœur d'oignon, d'une gousse d'ail ou d'une barde de lard ? Le résultat le plus clair, c'est qu'il y a deux choses à faire enlever au lieu d'une : la dent, de la bouche ; le corps étranger, de l'oreille. Respectons au contraire notre oreille à ce point que, même en faisant notre toilette, nous évitions d'y faire pénétrer de l'eau froide.

« Faut-il mettre du coton dans ses oreilles ? » Telle est une question que souvent on nous donne à résoudre, et que plus souvent encore on résout sans nous. Et c'est ainsi qu'à l'étranger, on rencontre des élégantes qui se garnissent les oreilles de coton assorti à la couleur de leur robe.

En principe, on ne doit jamais porter de coton dans ses oreilles : *a*) parce que l'occlusion du méat entretient dans le conduit auditif une humidité constante qui favorise le développement des affections cutanées ; *b*) parce qu'on diminue ainsi sans motif son audition. Or, souvent, les gens qu'on a le plus de peine à dissuader de calfeutrer ainsi leurs oreilles sont les sourds.

Deux exceptions doivent cependant être faites à cette défense : 1° les personnes ayant une *perforation sèche du tympan* doivent fermer leur oreille avec de l'ouate quand elles sortent par les temps froids, humides ou poussiéreux ; mais non pas quand elles restent chez elles, ou encore moins la nuit dans leur lit ; 2° les personnes à tympan intact, mais atteintes d'une *affection labyrinthique*, doivent, quand elles s'exposent à des bruits violents intenses, par exemple quand elles voyagent en chemin de fer, amortir par un écran d'ouate placé au méat la violence des vibrations sonores qui pourraient offenser leurs papilles auditives.

Oreille moyenne. — *Soins de la bouche.* — Celui qui a, de par son passé ou son hérédité pathologique, des raisons de

craindre pour sa fonction auditive, doit s'astreindre à une propreté buccale méticuleuse.

A-t-il des dents intactes ? il les entretiendra par un brossage soigneux fait chaque matin et surtout chaque soir avec un savon dentifrice. A-t-il des dents cariées ? sans tarder, il doit les faire enlever ou obturer; car la septicité d'une bouche à chicots est pour le pharynx et l'oreille une perpétuelle menace d'infection qui souvent se réalise.

C'est dans le même but que les pièces dentaires doivent être soigneusement nettoyées après chaque repas et quittées la nuit. On préférera les appareils en métal à ceux de caoutchouc, qui sont poreux et difficiles à tenir propres.

Soins du nez. — La meilleure précaution à prendre vis-à-vis d'un nez sain est de toujours maintenir une narine ouverte quand on se mouche.

Certaines personnes ont l'habitude de renifler de l'eau froide le matin en faisant leur toilette. C'est là une fâcheuse pratique. L'eau pure lèse l'épithélium nasal : car, ayant un coefficient isotonique très différent de celui du sérum, elle détermine à travers la pituitaire un courant brutal d'exosmose qui détruit ses cellules ; et, à la longue, il en résulte un coryza chronique. Tout au plus, lorsqu'on respire des poussières abondantes, comme dans un voyage en automobile, peut-il être utile de nettoyer ensuite son nez en reniflant un verre d'eau tiède dans lequel on aura fait dissoudre une cuillerée à café de sel de cuisine.

Soins des pieds. — On raconte que certain auriste très en renom, au temps où l'oreille dépendait encore de l'économie, posait, dès l'abord, la question suivante aux sourds et bourdonnants qui venaient le consulter : « Avez-vous habituellement froid aux pieds ? » Et si leur réponse était affirmative, il s'abstenait de les soigner, ne voulant pas perdre son temps ni compromettre sa réputation en besogne inutile.

Le froid aux pieds est, en effet, un terrible danger pour

l'oreille. Il menace les oreilles saines par les incessantes poussées de rhinopharyngite qu'il engendre, et il rend illusoires les soins donnés aux oreilles malades. Malheureusement il ne suffit pas, pour parer à cet inconvénient, de dire sentencieusement à nos malades : « Ayez chaud aux pieds. » Car ils ne manqueront pas de nous en demander le moyen ; ce en quoi nous serons embarrassés de leur répondre, n'arrivant souvent pas à réchauffer les nôtres.

Körner donne à ce sujet des conseils très minutieux, mais qui méritent d'être transcrits : 1° éviter de se mouiller les pieds, et par conséquent porter des snow-boots par les temps de neige et des galoches de caoutchouc les jours de pluie ; 2° adopter en tout temps des semelles épaisses ; 3° renoncer aux souliers qui laissent à découvert les chevilles, surtout chez les femmes, et mettre des bottines à haute tige ; 4° porter en hiver deux paires de bas ou de chaussettes, qui, si minces soient-elles, s'opposent au rayonnement de la chaleur des pieds bien mieux qu'une épaisseur de grosse laine ; 5° faire laver les bas quand ils ont été portés un ou deux jours, sinon ils s'imbibent de sueur et entretiennent sur la peau une humidité froide ; 6° enfin, posséder trois paires de bottines, dont chacune sera de service un jour sur trois, pendant que les autres auront quarante-huit heures de repos pour bien sécher.

Abstinence de tabac. — A ceux qui ont un passé ou qui auront un avenir otitique, défendez absolument de fumer.

Aux autres, conseillez de se modérer ; et dissuadez-les d'avaler la fumée pour la rendre ensuite par le nez, car le naso-pharynx et la trompe d'Eustache goûtent peu ce genre de fumigation, et tôt ou tard protesteront.

Le tabac à priser serait, dit-on, plus nocif encore : il irrite la muqueuse nasale et l'hypertrophie ; de plus, ses grains sont autant de corps étrangers qui parfois s'engouffrent par la trompe jusque dans la caisse. Frappons-le donc d'une

interdiction, qui risque fort, au xxe, de n'être plus qu'une mesure d'hygiène rétrospective.

Bains froids. — Deux conditions très différentes sont à considérer relativement aux bains de rivière ou de mer.

Celui qui a l'*oreille saine* et le *tympan intact* peut se baigner et même plonger sans inconvénient. S'il lui arrive d'être assourdi au sortir du bain par de l'eau qui est restée dans son conduit, il lui est facile de s'en débarrasser en introduisant dans l'oreille un peu de coton hydrophile enroulé autour d'une allumette ; si, malgré cela, l'oreille demeure encore obstruée, c'est que très probablement il préexistait un bouchon de cérumen que l'eau a gonflé et qui réclame alors une expulsion en règle.

Un incident plus sérieux est la pénétration de l'eau dans la caisse du tympan à travers la trompe : dès que cela se produit, il faut se hâter de vider l'oreille en faisant plusieurs mouvements énergiques de déglutition pendant qu'on tient le nez pincé entre les doigts.

Celui qui a une *perforation du tympan*, quelque ancienne et sèche soit-elle, s'expose, en se baignant sans précaution, à deux grands dangers : 1° la suppuration peut renaître dans l'oreille au contact d'une eau toujours plus ou moins souillée : plus d'un otorrhéique guéri a payé un plongeon d'un évidement pétro-mastoïdien, 2° un vertige peut être provoqué par l'arrivée brusque de l'eau froide sur la paroi interne de la caisse à nu, et il advient ainsi que les nageurs les plus habiles coulent à pic et se noient à l'étonnement de tous. Ce n'est pourtant pas une raison pour interdire absolument les bains froids aux tympans perforés ; mais il importe que celui qui a cette infirmité le sache, et qu'avant chaque bain il ferme hermétiquement son conduit auditif en y introduisant un tampon de coton huilé ou un bouchon de cire molle.

Hygiène professionnelle. — Deux classes de professions créent un danger pour l'oreille moyenne.

Les professions qui exposent aux changements brusques de pression atmosphérique, soit par raréfaction extrême de l'air, telle que la supportent les aéronautes ou les guides de hautes montagnes ; soit, au contraire, par pression exagérée, telle que l'affrontent les ouvriers qui travaillent dans les caissons. La rupture brusque du tympan, suivie d'hémorragie auriculaire, est un accident qui se voit souvent dans ces conditions. Elle résulte de ce que la tension aérienne n'étant plus égalisée sur les deux faces du tympan, la membrane cède et crève sous la poussée qui s'exerce sur une de ses parois.

L'hygiène prescrit à ceux qui s'exposent à ces conditions, de faciliter l'établissement rapide d'une égalité de tension entre le conduit et la caisse : 1° si la pression environnante baisse, en pratiquant plusieurs mouvements de déglutition, le nez pincé (expérience de Toynbee) ; 2° si la pression ambiante s'élève, en exécutant plusieurs efforts d'expiration, le nez pincé (expérience de Valsalva). D'ailleurs, la rupture du tympan n'est guère à craindre que si la ventilation tubaire se fait mal ; il faut donc absolument interdire ces changements de pression aux personnes dont la trompe est sténosée ; les ouvriers embauchés pour les travaux en air comprimé doivent être préalablement examinés à ce point de vue.

Les professions qui exposent au froid humide : marins, cochers, mécaniciens de chemins de fer, évitent rarement le catarrhe de la caisse ; interdisons donc absolument ces professions à ceux dont le nez ou les oreilles ont quelque tare. Plus que tout autre, le métier de mécanicien doit être défendu aux oreilles suspectes ; car, plus encore que leur oreille moyenne craint le froid, leur oreille interne a à souffrir du bruit de la locomotive.

Oreille interne. — Le bruit, les intoxications, le surmenage intellectuel sont les ennemis de l'oreille interne. Celui qui, de par sa profession, est exposé à ces agents offensifs, doit particulièrement surveiller son labyrinthe.

Professions bruyantes. — « Le bien ne fait pas de bruit ; le bruit ne fait pas de bien (Ferrand). » Tantôt, il s'agit de sons tolérables, mais continus, qui amènent d'abord l'épuisement du nerf auditif, puis plus tard sa paralysie définitive : de même une lumière vive trop longtemps prolongée épuise la rétine. Tantôt, c'est un bruit intense et subit, qui ébranle brutalement les papilles auditives, et provoque une commotion du labyrinthe, telle une explosion. Dans le premier cas, la torpeur du labyrinthe apparaît lentement ; dans le second cas, c'est brusquement que naît la surdité.

Les chaudronniers, les ouvriers d'usines, tisserands surtout, rentrent dans la première catégorie ; de même les téléphonistes, que fatigue surtout la sonnerie d'appel ; de même encore les violonistes, qui généralement entendent moins bien de l'oreille gauche, la plus voisine de leur instrument, attendu que les sons aigus de leur chanterelle offensent le labyrinthe. A la surdité professionnelle qui menace ces individus, il n'est qu'un remède : changer de métier à temps, quand un examen compétent aura révélé une diminution notable de l'acuité auditive.

Les artilleurs, au contraire, ont plutôt à souffrir de la violence des sons que de leur continuité ; ils peuvent donc mieux défendre leur oreille.

Au moment où part le coup de canon, le soldat a deux précautions à prendre : regarder en face la bouche de la pièce de sorte que la vague d'air ne frappe pas perpendiculairement son tympan, et fermer sa bouche pour éviter l'arrivée trop abondante des ondes sonores à la trompe d'Eustache. En outre, il fera bien de se préparer à entendre la détonation ; il fait ainsi une accommodation de tympan en tension forcée qui atténue l'amplitude des vibrations de la membrane, et sert d'étouffoir vis-à-vis du labyrinthe. Ce qu'il y a de plus dangereux pour le soldat comme pour le chasseur, c'est le coup de fusil tiré près de son oreille et qui le surprend inopinément.

Divers obturateurs du conduit, dits « antiphones », ont été recommandés aux canonniers pour atténuer le son de leur batteries, mais il est à remarquer que ces appareils ont surtout pour effet d'empêcher les soldats d'entendre les commandements qu'on leur donne.

Intoxications du labyrinthe. — Le *plomb* est un poison de l'oreille interne. La surdité unilatérale est un des symptômes de l'hémianesthésie saturnine qui frappe les peintres et les cérusiers. L'*alcool* aussi est un poison de l'oreille, plus dangereux encore en ce qu'il agit à la fois sur le nerf auditif et sur la muqueuse de la caisse.

La suppression de la cause est la seule mesure d'hygiène qui s'impose en pareil cas.

Surmenage intellectuel. — On compte une forte proportion de sourds parmi les savants et les hommes de cabinet. Ceci n'est pas l'effet d'un pur hasard : l'audition s'affaiblit sous l'influence de travaux intellectuels prolongés.

Le fait que l'oreille s'épuise dans le silence du travail de tête peut paraître une assertion paradoxale ; il n'en est rien. Nous connaissons tous des sourds anatomiquement irréductibles, affligés d'une ankylose immuable de l'étrier, et dont cependant l'acuité auditive subit des variations notables, suivant qu'une préoccupation grave les obsède, qu'un coup de collier cérébral les déprime, qu'une distractions les stimule. C'est que le sens de l'ouïe est le produit de deux facteurs : en même temps qu'on entend avec son oreille, on écoute avec son cerveau, et quand même l'instrument reste bon, si l'intrumentiste s'est épuisé en efforts exagérés, le produit obtenu sera médiocre. Donc, ni plus ni moins que les chaudronniers, les savants de cabinet ont intérêt à faire de temps à autre vérifier leur audition, pour, à la première alerte, prendre le repos que leur prescrit l'hygiène

---

BIBLIOGRAPHIE

Sur les centres des mouvements des cordes vocales et de l'émission de la voix dans l'écorce cérébrale et dans les ganglions sous-corticaux, par M. le docteur Iwanow, — 1900.

M. le docteur Iwanow a publié sa thèse inaugurale dans les travaux de la clinique des maladies mentales de Saint-Pétersbourg dirigée par mon savant collègue et ami le professeur Bechterew, de Saint-Pétersbourg.

C'est un travail très complet (216 pages), comprenant de nombreux graphiques et figures, divisé en cinq chapitres principaux : historique — mécanisme de la phonation — description de 34 expériences faites par l'auteur sur des chiens — conclusions tirées de ces expériences et enfin phénomènes cliniques et données anatomo-pathologiques.

Il est difficile de donner un aperçu de ce travail considérable ; il faut le lire en entier. Nous nous bornerons, pour aujourd'hui, à donner les conclusions de l'auteur :

1° L'excitation électrique d'un territoire bien limité de la partie antero-externe du *gyrus præcrutiatus* d'un hemisphère quelconque provoque la fermeture de la fente vocale. Ce mouvement est accompagnée d'une émission de la voix et d'une accélération de la respiration.

2° L'action de ce centre est toujours bilatérale.

3° La destruction du centre phonateur cortical dans l'un des deux hémisphères, n'exerce chez le chien aucune influence apparente sur les mouvements des deux cordes vocales et sur l'acte de l'émission volontaire de la voix.

4° La destruction bilatérale des centres phonateurs corticaux entraîne la perte de la phonation consciente ; mais la phonation réflexe reste conservée.

5° Les recherches expérimentales et anatomo-pathologiques, de même que l'observation clinique permettent de localiser le centre de la phonation, chez l'homme, dans la partie inférieure de la circonvolution frontale ascendante immédiatement derrière le centre de la parole de Broca.

6° L'excitation du corps coudé n'exerce aucune influence sur les mouvements des cordes vocales, ni sur l'acte d'émission de la voix.

7° L'excitation de la partie antéro-postérieure du thalamus, tant superficielle que profonde, provoque une émission de la voix. Il est très probable que le centre phonateur situé ici est un centre réflexe, mis en activité par des impressions venues des organes des sens.

8° L'excitation des corps quadrijumeaux postérieurs provoque une phonation ; c'est probablement un centre réflexe, mis en activité par des impressions auditives.

9° L'excitation du centre phonateur cortical exige des courants électriques plus forts que ceux qui sont nécessaires pour l'excitation des autres centres de la zone motrice corticale.

10° La destructiun du centre phonateur cortical provoque une dégénération descendante des fibres situées à proximité du genou de la capsule interne en avant du faisceau pyramidal, qui se continuent plus loin dans le ruban interne et dans les pyramides et se dirigent finalement vers les noyaux du bulbe du même côté et du côté opposé. En outre, on observe une dégénération dans les noyaux externes du thalamus, dans le *stratum intermedium* et dans la substance *niger* du côté de la destruction et dans la formation reticulaire comme noyau moteur du nerf pneumogastin des deux côtés.

*
* *

Contribution à l'anatomie pathologique de l'oreille interne et des nerfs auditifs

Par M. P. Manasse.

On possède encore très peu de données précises concernant l'anatomie pathologique du labyrinthe et des nerfs auditifs. Aussi les maladies de cette partie importante de l'organe de l'ouïe n'ont pas encore été différenciées les unes des autres, et sont toutes réunies sous le nom générique de *surdité nerveuse*. Sans parler de l'intérêt théorique qu'il y aurait à isoler et à définir les diverses entités morbides affectant l'oreille interne, on peut espérer qu'à mesure que nos connaissances anatomo-pathologiques sur ce sujet deviendront plus exactes, nous pourrons instituer pour chacune de ces affections un traitement approprié. Et ce n'est qu'en multipliant les recherches anatomo-pathologiques et en en comparant les données à celles que fournit l'examen fonctionnel — seul moyen de diagnostic que nous possédions aujourd'hui — qu'il sera possible d'arriver à ce résultat. C'est à ce point de vue qu'il nous paraît intéressant de signaler le présent travail. M. Manasse y relate les constatations faites à l'autopsie de deux malades qui, pendant leur vie, étaient atteints de ce que nous appelons, faute de mieux, la surdité nerveuse.

Le premier de ces individus, mort de tuberculose, présentait une surdité bilatérale qui s'était produite brusquement et fut presque complète dès le premier jour. A l'examen anatomo-pathologique, on trouva l'oreille interne et l'oreille moyenne intactes des deux côtés, mais les deux nerfs auditifs étaient le siège d'altération marquées. Il ne s'agissait nullement de tuberculose, car on ne remarquait ni tubercules, ni caséification, ni infiltration cellulaire. Mais on voyait

sur le trajet du tronc nerveux un grand nombre de foyers où la substance nerveuse avait complètement disparu et était remplacée par des filaments plus ou moins épais, s'entrecoupant et s'entre-croisant dans toutes les directions, et formant ainsi des mailles irrégulières dans lesquelles se trouvaient des corpuscules amylacés. Avec les méthodes de coloration appropriées, on put mettre en évidence, d'une façon encore beaucoup plus nette, la disparition de la substance nerveuse, et s'assurer que les altérations en question, strictement limitées au tronc du nerf, étaient analogues à celles qu'on a décrites dans la sclérose en plaques, dans le tabes, etc. ; aussi l'auteur les désigne-t-il sous le nom de *dégénérescence grise des nerfs auditifs, à foyers multiples.*

Le deuxième cas concerne un syphilitique atteint de surdité nerveuse bilatérale, mais incomplète. Ici encore l'oreille moyenne était intacte des deux côtés. Par contre, on constata, au niveau du limaçon, une prolifération du tissu conjonctif, dont le point de départ était dans le périoste interne et qui affectait la forme de réseaux très fins. Il s'agissait là, selon toute évidence, d'une périostite chronique interne du labyrinthe, consécutive à un processus inflammatoire. Mêmes modifications au niveau des espaces périlymphatiques de l'appareil vestibulaire. Les nerfs auditifs étaient remplis de cellules rondes, oblongues et fusiformes, situées soit entre les fibres nerveuses, soit autour des vaisseaux ; en d'autres points elles étaient groupées en amas circonscrits, de forme ronde ou ovale, constituant de véritables lymphomes.

En raison des analogies que présentaient ces deux ordres d'altérations, d'une part avec la périostite syphilitique du tibia et des côtes, d'autre part avec les lymphomes du foie qu'on observe au cours de la syphilis, M. Manasse croit pouvoir conclure qu'on se trouvait en présence de lésions syphilitiques tertiaires du labyrinthe et du nerf auditif. Ces altérations peuvent être considérées comme isolées, c'est-à-dire comme

ne s'étant pas produites par propagation, car ni les méninges, ni l'oreille moyenne, ni le tissu osseux environnant ne présentaient la moindre modification (*Zeitsch. f. Ohrenheilk.*, XXXIX, I). — S. J.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE DE LYON

Séance du 18 juillet (1901)

Larynx artificiel permettant la phonation après laryngectomie totale

M. Martin présente un malade pour lequel il a imaginé et construit un larynx artificiel: Ce malade avait subi une laryngectomie totale et était aphone, par conséquent. M. Martin entreprit de lui rendre la phonation, tout en permettant la déglutition des aliments. Le larynx est entièrement caché dans l'arrière-gorge, car M. Martin n'a pas eu recours à un procédé analogue à celui de Gluck, qui présente un appareil phonateur situé en avant de la trachée, appareil qui n'est pas en rapport avec l'arrière-gorge, mais y entre seulement lorsque, le malade voulant parler, il amène dans sa bouche un tube partant du résonateur cervical dans le larynx. L'appareil Martin vibrant est constitué par une anche en caoutchouc que le soufflet pulmonaire fait parler. La situation de cette anche est telle que les aliments ne peuvent s'y engager et un dispositif spécial fait qu'aucun liquide ne saurait y pénétrer.

Le malade a naturellement une voix présentant toujours la même hauteur du son émis, mais il parle très fort et d'une façon tout à fait distincte. Les paroles sont extrêmement bien articulées. Il a pu lire, devant la Société, un article de jour-

nal assez long et aucun des auditeurs n'a perdu un mot de cette lecture. On a pu voir, de même, en lui offrant le verre d'eau des orateurs, que la déglutition se faisait avec la plus grande rapidité et que, immédiatement après, il pouvait parler avec la même facilité. La déglutition des solides s'opère avec la même perfection.

M. Martin expose les détails de construction de son appareil et le met, après l'avoir démonté, sous les yeux de la Société.

La moitié des sourds-muets entendent.

A la réunion des médecins auristes et des professeurs de sourds-muets d'Allemagne tenue à Munich le 16 septembre 1899, M. le professeur Bezold a montré toute l'importance de l'examen de l'audition des sourds-muets en vue de son utilisation pour l'apprentissage de la parole articulée.

M. le prof. Passow, d'Heidelberg a donné le résultat de l'examen de 148 enfants des institutions de Meersbourg et de Gerlochsheim.

40 étaient totalement sourds.

38 avaient des restes d'audition peu importants.

70 avaient conservé des restes d'audition suffisants pour apprendre la parole par l'oreille.

Il est évident que si la moitié des sourds-muets ont conservé des restes d'audition suffisants pour apprendre la parole par l'oreille, les exercices auditifs systématiques doivent être employés. Mais la permanence de l'ouïe n'est pas suffisante pour assurer le succès de la méthode auditive, l'état de l'intelligence du sujet est un facteur de première importance.

VARIÉTÉS

CE QU'ILS BOIVENT

Certes il me serait difficile de savoir ce que boit à la tribune chacun des députés : il y en a quatre cent cinquante qui n'y sont jamais montés !

Mais il m'a paru intéressant de savoir ce que boivent les orateurs que nous entendons le plus souvent parler.

D'abord le président, qui, à certaines séances, est bien celui qui parle le plus longuement, a toujours un verre à portée de sa main. Il y a toujours dans ce verre le même liquide : M. Paul Deschanel ne boit que de l'eau d'Evian.

Edouard Drumont se fait servir des grogs chauds au rhum ; Firmin Faure abuse de la citronade, qui fait également la joie de Charles Bernard, de Lasies, du libéral M. Piou et du farouche révolutionnaire Zévaès, de M. Rouvier et de M. Poincaré.

Parmi les ministres, il en est un qui est facile à servir, c'est M. Waldeck-Rousseau. Le président du Conseil, qui ne rit jamais, ne boit jamais non plus !

Parmi les autres ministres, le général André, Monis, Dupuy, de Lanessan, Decrais, Delcassé affectionnent le sirop de gomme. Caillaux prend de la citronade, et M. Millerand, qui n'a pas à sa disposition du *spoom* au vin de Samos, se contente de l'eau pure agrémentée de cognac. M. Leygues boit du café sucré.

Très nombreux les amateurs de sirop de gomme : M. Paul de Cassagnac, qui y fait ajouter de l'eau de seltz; M. Brisson, qui jadis prenait du cognac, et M. Bourgeois, qui en prend

toujours ; M. Berteaux et M. Coutant, qui a pourtant la réputation d'un bon buveur. Le chevelu poète Clovis Hugues prend également du sirop de gomme et aussi l'abbé Lemire, Marchal, Millevoye, Morinaud, Rouanet,Sembat, Sarrien, Viviani.

M. Emmanuel Arène prend de la menthe, et aussi M. l'abbé Gayraud, qui y fait ajouter de l'eau de seltz.

Du café sans sucre pour MM. Aynard, Cochery, Gerville-Réache, Lockroy, Vaillant. Au contraire, MM. Gustave Rivet, de Mahy, de Ramel, Ribot, Berger veulent beaucoup de sucre dans leur café.

Avec Edouard Drumont, M. Méline prend des grogs chauds. M. Mesureur vide plusieurs verres de Coca Mariani, en compagnie de M. Cunéo d'Ornano qui, parfois cependant, prend du sirop de gomme.

Quelques uns boivent de l'eau pure ; M. Mirman, M. Camille Pelletan, M. de Mun, M. Barthou, M. de Baudry-d'Asson, M. Etienne, M. Le Hérissé, M. Georges Berry fait ajouter un peu de rhum.

Parmi les fantaisistes, citons M. Ursleur, député de Cayenne, qui boit de la bière, M. de Gailhard-Bancel qui prend des grogs au kirsch. Enfin, MM. du Périer de Larsan, député de la Gironde, et son voisin, M. Bourrat, boivent du vin de Bordeaux.

J'arrête là cette nomenclature, qui finirait peut-être par devenir fastidieuse.

AD. PAPILLAUD.

*
* *

Les antimusiciens

Dans un ouvrage de l'Allemand Billroth, on trouve de curieuses observations en ce qui regarde les personnes réfractaires à la perception du rythme. Des statistiques officielles faites en Autriche, il résulte que la plupart des recrues sont incapables de marcher au pas ; ce sont donc des individus qui

manquent absolument du sentiment du rythme et qui possèdent par conséquent le suprême degré d'inaptitude à la musique. D'autre part, chez certaines personnes, l'incapacité de marcher au pas ou de danser en mesure provient d'une gaucherie naturelle ou de la timidité Beethoven, par exemple, n'a jamais pu danser correctement, même avant sa surdité. On trouve aussi des réfractaires moins complets mais plus nombreux ; ceux qui, tout en possédant le sentiment du rythme, n'aiment que la musique vulgaire et sont incapables de distinguer les hauteurs des sons, les notes fausses et le timbre des instruments. Chose étrange : presque tous les poètes sont antimusiciens, nonobstant les transports de Baudelaire qui célébra les poèmes à *ogve* de Wagner. C'est ainsi que Gautier définissait la musique : « Le plus désagréable et le plus cher de tous les bruits » et que Victor Hugo n'estimait le quatuor de *Rigoletto* que parce qu'il superposait les sentiments de quatre personnages à la fois.

*
* *

La musique adoucit les mœurs, nous dit la sagesse internationale. Il paraît que cet art joue également un rôle important dans la thérapeutique. Nous savions déjà que nos confrères *ès pays estranges*, appelés sorciers par leurs concurrents d'Europe, traitent leurs malades en chantant au son du tambourin ou de la viole à trois cordes.

Les mauvais esprits sont chassés du corps par des orchestrations bizarres.

Mais qui mieux est — *Nihil novi sub sole*, — on assure que les accords et les mélodies ont une vertu réelle sur la genèse ou la guérison de certaines affections nerveuses.

On part de ce point que les musiques guerrières, les sonneries des clairons et les charges des caisses, excitent l'ardeur militaire et provoquent les sentiments les plus belliqueux chez la chair à canon.

Contester l'influence de certaine musique sur le système sensitif serait absurde. Et l'insomnie pourrait souvent être vaincue par une sonate en mi bémol.



Enregistrement mécanique de la musique

On vient d'exposer, à Londres, une machine à enregistrer la musique jouée au piano. Cette machine se place à coté du piano, avec lequel elle est reliée par un fil électrique. Au moyen de cette nouvelle invention, on pourra écrire jusqu'à 2,000 notes à la minute, alors qu'à présent, avec le procédé manuel, une vitesse de 40 notes est difficile à atteindre. En plus de cela, on peut entendre la musique à mesure qu'on l'écrit. La notation employée peut se lire facilement et se transcrire en notation usuelle.

De nombreux essais ont déjà été faits dans ce sens, mais aucun résultat satisfaisant n'avait été obtenu jusqu'ici. Au commencement du XVIIIe siècle, un clergyman avait publié un volume dans lequel il expliquait la possibilité de construire une machine à écrire la musique.

Quelques années plus tard, un Berlinois, Hohlfeld, construisit une machine, le mélographe, d'après les plans du mathématicien Euler. Le principe de cette machine était deux cylindres tournants sur lesquels passait une bande de papier. Des crayons fixés aux touches du piano transcrivaient les notes. Cette invention, dont il ne nous reste qu'une description, la machine ayant été détruite par un incendie au musée de l'Académie des Beaux-Arts de Berlin, n'eut pas de succès.

Si la nouvelle invention tient toutes les promesses de son inventeur, elle sera d'une incomparable utilité à l'art musical.

Le Gérant : Paul Bousrez.

Tours. — Imp. Paul Bousrez.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

12e Année. N° 144 — 10 francs par an — Décembre 1901.

LA VOIX
PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS

MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours

DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



PARIS

RÉDACTION ET ADMINISTRATION

(Tous les jours de 11 heures à midi)

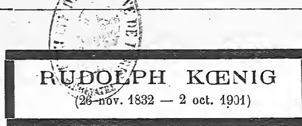
82, AVENUE VICTOR-HUGO (16e *Arrondissement*)

Téléphone N° 684-21



Prière à nos Abonnés de nous faire parvenir leur renouvellement pour 1902.

LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE



RUDOLPH KŒNIG

(26 nov. 1832 — 2 oct. 1901)

Le doyen des acousticiens vient de mourir à Paris ; il s'est éteint, sans bruit, dans son vieil appartement du quai d'Anjou, à l'âge de 69 ans.

Nous pourrions l'appeler le doyen des acousticiens français, bien qu'il soit né en Prusse, à Kœnigsberg ; mais Kœnig n'avait pas encore 19 ans quand il vint résider à Paris, et s'y fixa. Il y était venu pour se perfectionner dans la construction des violons à l'école de notre grand luthier Vuillaume ; il y resta pour construire des appareils d'acoustique et prendre la succession de Marloye. Celui-ci avait surtout travaillé pour Félix Savart, qui parfois eut la faiblesse de le jalouser. Rudolph Kœnig travailla seul, et il fut à la fois constructeur et théoricien.

Du constructeur, nous dirons seulement qu'il fut toujours sagace, consciencieux, irréprochable, et que les instruments sortis de ses mains, et souvent de son cerveau (stéthoscope, capsule à flamme manométrique, sirène à ondes, etc.) méritaient une absolue confiance.

Nous serons moins bref sur le théoricien ; et pourtant nous n'ignorons pas que le modeste savant qu'était Kœnig eût protesté contre cette appellation. C'est qu'en effet il était surtout expérimentateur, et ses expériences, faites avec la rigueur scrupuleuse qui caractérisait leur auteur, méritent la même confiance que ses appareils. Or, les expériences parlent nécessairement pour ou contre une théorie, et celle de Kœnig

l'obligèrent, à maintes reprises, à se prononcer sur les théories de Helmholtz, qui régnaient alors souverainement et despotiquement.

On peut dire de Kœnig qu'il les adopta sans arrière-pensée ; et c'est avec une entière bonne foi qu'il créa des appareils (résonnateurs universels, sirènes à ondes) pour les démontrer, les vérifier : il fut assez désappointé de son peu de succès.

Mais, quand les affirmations de Helmholtz lui parurent infirmées par ses expériences propres ou peu admissibles *à priori* (explication des battements par les harmoniques ou les sons différentiels), il fut bien obligé d'en élaguer ce qui était manifestement faux, et parfois même il tenta de les ramener à leurs vrais principes, auxquels, plus strictement que l'auteur lui-même, il voulait demeurer fidèle.

Par exemple, Helmholtz pose en principe (1) que, par opposition aux *bruits* qui résultent de mouvements *non périodiques*, les *sons* musicaux sont dus à des vibrations régulières, c'est-à-dire à des mouvements qui « *repassent toujours exactement par les mêmes états* »; et que les timbres des sons musicaux sont dus à des vibrations *harmoniques*, se superposant à la vibration pendulaire du son fondamental, étant bien entendu qu'à chacune de ces vibrations harmoniques « ne correspond aucune portion du corps vibrant ».

Telle est la théorie ; mais dans la pratique Helmholtz dévie considérablement. Ainsi, d'après lui, le timbre des tuyaux bouchés est dû à l'absence des harmoniques *pairs* ; les harmoniques *impairs* subsistent seuls, *parce que* les colonnes d'air des tuyaux bouchés, lorsqu'elles se segmentent en parties aliquotes, ne peuvent donner que ces sons *impairs*.

R. Kœnig voit là de nombreuses dérogations aux principes, et il les repousse :

1° Il emploie les procédés de Helmholtz (résonateurs, batte-

(1) Voir l'ouvrage de Helmholtz : *Théorie physiologique de la musique*, notamment pp. 11 et 82.

ments avec un diapason auxiliaire, pour démontrer que les sons des tuyaux bouchés contiennent aussi les harmoniques pairs 2, 4, 6, 8, à peu près avec le même degré d'intensité que les tuyaux ouverts.

2° Il montre que les sons de subdivision des tuyaux longs ne sont pas 2, 3, 4,.... exactement, mais des sons progressivement plus élevés, à tel point que le 8e son partiel a presque la hauteur 9.

3° Il démontre que l'oreille admet comme timbre, celui d'une série de tuyaux donnant, non les harmoniques théoriques qu'on *tâche* de réaliser dans les jeux de fourniture des orgues, mais des sons un peu plus élevés que ces harmoniques.

4° Enfin dans un de ses derniers mémoires (1890), sous le titre *Timbre produit par des ondes irrégulières*, il démontre le néant de la définition même des sons musicaux.

Que reste-t-il des assertions de Helmholtz?

Kœnig, s'il eût été plus jeune, fut certainement arrivé à conclure à leur fausseté.

Il s'est contenté, estimant que la recherche du vrai doit être le but suprême de tous, de ne pas nous décourager dans notre entreprise de destruction, tentée en partie avec les armes qu'il a mises en nos mains. Aussi garderons-nous toujours le souvenir du constructeur impeccable, de l'expérimentateur judicieux, du savant modeste, du maître serviable, de l'homme honnête et droit que fut Rudolph Kœnig.

Dr A. GUILLEMIN,

Professeur à l'Ecole de médecine d'Alger.

A PROPOS DE L'ENSEIGNEMENT AURICULAIRE

La pratique de M. le Dr Jousset et la théorie de M. le Dr Marage

Par M. H. **MARICHELLE**, Professeur

M. le Dr Jousset a publié, il y a quelque temps déjà, un ouvrage ayant pour titre : Méthode des exercices acoustiques. L'auteur vient d'en donner un résumé fort intéressant dans la Revue internationale de pédagogie comparative.

La lecture de ce bref compte rendu nous a inspiré le désir de connaître l'œuvre en son entier, et, conséquemment, la tentation de publier à notre tour les réflexions que le travail de M. Jousset nous a suggérées.

Le cadre étroit d'un article nous interdisant les répétitions, il eût été difficile de suivre l'auteur chapitre par chapitre ; nous avons préféré rechercher comment il a résolu les questions que soulève le problème touffu de l'enseignement auriculaire, et aborder ces divers points dans l'ordre que semble imposer la nature du sujet.

L'enseignement auriculaire a pour but de procurer au *sourd incomplet* la perception et l'interprétation des *sons du langage* en suivant une *méthode* logique et adéquate aux faits observés. — De là 3 grandes divisions : 1° la parole, 2° le sourd incomplet, 3° la méthode.

I. *La Parole*. — Les sons du langage peuvent être étudiés soit à leur point d'origine (appareil vocal), soit dans le milieu de transmission (ondulation aérienne), soit à leur point d'arrivée (oreille et cerveau) : physiologie de l'organe de la phonation, acoustique et audition, telles sont les différentes sciences auxquelles il faut s'adresser ici pour recueillir les élé-

ments d'information nécessaires. Cet exposé explique que quelques médecins se soient attachés à la solution du problème. Ils y ont introduit principalement des déductions scientifiques qui tendent parfois à modifier les méthodes en vigueur dans les écoles de sourds-muets. — C'est sur ce terrain que, dans la faible mesure de nos forces, nous allons essayer de les suivre.

Au point de vue de la définition acoustique et physiologique des sons de la parole, M. le Dr Jousset s'étant borné à mettre en pratique les principes de M. Marage, nous allons tout d'abord étudier — trop rapidement — les travaux de ce physicien (1).

Pour l'intelligence de ce qui va suivre, il est nécessaire de rappeler en quelques mots la théorie, généralement admise, de Helmholtz. Chacun sait qu'un résonnateur est une sorte de sphère creuse présentant deux orifices diamétralement opposés. — Suivant sa capacité et la dimension des orifices, chaque résonnateur renforce un son de hauteur déterminée (2). La cavité buccale peut être comparée à un résonnateur de dimensions variables : lorsque les organes sont disposés pour émettre la voyelle *ou*, par exemple, le résonnateur buccal, d'après la théorie reçue, serait relativement *grand*, et son orifice extérieur (les lèvres), très petit: dans ce cas, le *son propre* du résonnateur est *grave*. Au contraire, pour *I*, le résonnateur buccal antérieur est petit, et l'orifice labial très grand ; résultat : un son propre aigu.— A chaque voyelle correspond ainsi un résonnateur de *capacité* et *d'ouverture* déterminées, qui, par suite, renforce un son de hauteur également déterminée. Ce

(1) Etudes des cornets acoustiques... — Etude des voyelles par la photographie. — Comment parlent les phonographes. — La voix des sourds-muets. — Exercices acoustiques chez les sourds-muets. — La méthode graphique dans l'étude des voyelles — Synthèse des voyelles. — Les phonographes et l'étude des voyelles.— Théorie de la formation des voyelles... etc.

(2) C'est le *son fondamental* du résonnateur qui est renforcé beaucoup plus que les autres sons propres.

son caractéristique, c'est la vocable. Qu'arrive-t-il quand nous prononçons une voyelle ?

Le larynx émet un son complexe ; dans cette masse sonore, le résonnateur buccal « choisit », suivant ses dimensions, le son partiel qui lui est propre ; il le renforce considérablement ; de là les différents timbres du son vocal que nous désignons par le mot « voyelles ». Voici quelques-unes des vocables ou sons caractériques de Helmholtz : *ou*, fa^2, — *o*, si ♭^{3}, — *a*, si ♭^{4}. Montez la gamme sur la voyelle *ou*, par exemple, le larynx émettra les diverses notes, ut, ré, mi..., mais, dans tous les cas, le son glottal traversera le même résonnateur (lèvres avancées, langue reculée), ayant pour son propre fa$_2$; et, dans tous les cas, le même son partiel (fa$_2$) étant renforcé, le timbre sera toujours celui de l'*ou*.

Telle est la théorie de la « vocable fixe ». Si fixe qu'elle soit, elle varie considérablement d'un expérimentateur à l'autre : la vocable de *a* est si ♭$_3$ d'après Donders, fa$_4$ d'après Auerbach, si ♭$_4$ d'après Helmholtz, mi$_2$ d'après Bourseul... Il en est à peu près de même pour les autres voyelles.

M. le D[r] Marage a pensé avec raison qu'un peu plus d'harmonie ne messiérait point dans ce royaume théorique des sons. A la *vocable fixe*, il a substitué la *vocable variable*.

Un homme prononce devant la capsule manométrique de R. Kœnig les principales voyelles, et le miroir tournant montre, paraît-il, que la voyelle *a* donne naissance à des groupes de 3 flammes, les voyelles *é*, *eu*, *o*, à des groupes de 2 flammes ; quant aux voyelles *i*, *ou*, *u*, elles ne forment pas de groupes. — De ces faits, M. Marage tire des conclusions très ingénieuses : 1° le nombre total des flammes représente la vocable ; 2° le nombre des groupes correspond à la note d'émission, au son laryngien (1) ; 3° le mode de groupement, d'après lequel la vocable varie, dépend de la forme du résonnateur bucco-naso-pharyngien. Il en résulte que la note

(1) Cette deuxième proposition est indiscutable.

laryngienne étant *n*, la vocable sera $3n$ pour *a*, $2n$ pour *é*, *eu*, *o* — et *n* pour *i*, *ou*, *u*.

Il existerait donc un rapport constant entre la note laryngienne et la vocable. Si votre voix est capable de parcourir un intervalle d'à peu près deux octaves, vous aurez pour chaque voyelle autant de vocables que de notes glottales, c'est-à-dire environ 15, et même beaucoup plus, puisqu'une émission vocale est possible, non seulement sur chaque note, mais encore sur toutes les fractions de ton. M. Marage a jugé que c'était alors trop de vocables, et il a décidé que les voyelles vraiment correctes, les voyelles types ne pouvaient être prononcées que sur les notes comprises dans l'intervalle fa^2-sol^3 (1); ou plutôt, ce sont les flammes qui nous donneraient cette indication. En effet, au-dessous de fa_2 et au-dessus de sol_3 elles se refusent à marquer les groupes de 3 et de 2, caractéristiques de la vocable, caractéristiques, par conséquent, d'une bonne prononciation. Hors de ces limites, elles « lâchent la vocable » (2). Chanteurs et chanteuses en font tout autant. Il serait, je crois, assez facile de montrer que, dans ces conditions, presque tous les hommes et beaucoup de femmes et d'enfants, — et vous, et moi, et M. le Dr Marage lui-même, nous lâchons tous la vocable en parlant.

Seules, les flammes possèderaient une prononciation irréprochable.

Pour les chanteurs et les femmes, c'est l'auteur qui se charge de les condamner. Quant aux hommes, sont-ils nombreux

(1) « Sur les notes voisines de ut_3 (environ 4 notes au-dessus et au-dessous de ut_3) on a des tracés... caractéristiques de chaque voyelle : c'est la *voyelle parlée ;* aussitôt que l'on s'écarte de ces notes, les groupes disparaissent ». (Théorie de la formation des voyelles, p. 9.)

(2) « Les orateurs parlent et on entend ce qu'ils disent parce qu'ils lâchent la note et conservent leur vocable à eux, c'est-à-dire le tracé caractéristique de chaque voyelle : au contraire les chanteurs lâchent la vocable et conservent la note.» (Contribution à l'étude des voyelles... par le Dr Marage, p. 27.)

ceux qui parlent *d'ordinaire*, au-dessus de fa_2. Après vérification, je suis obligé d'avouer que je ne m'élève guère jusqu'à ce degré. Je reste le plus souvent dans la région de l'ut_2. Les parleurs mis en expérience par M. Marage paraîtront exceptionnels.

« J'ai fait, nous dit-il, prononcer naturellement, *sans chanter*, successivement chaque voyelle, devant la capsule manométrique, par une voix de femme, soprano, et une voix d'homme, baryton. J'ai obtenu les résultats suivants (1) :

Voix d'homme	*Voix de femme*
i, 540^{vs}, ut_3	*i*, 864^{vs}, la_3
é, 1040^{vs}, ut_4	*é*, 1080^{vs}, ut_4
a, 1620^{vs} la_4	*a*, 1944^{vs}, si_4

Telles sont les vocables; le ton d'émission s'obtient en divisant ces nombres par 3 pour *a*, par 2 pour *é*; quant à *i*, la note et la vocable se confondent. On voit ainsi que les notes laryngiennes auraient été : pour *i*, ut_3 (baryton) (2) et la_3 (soprano); pour *é*, ut_3 (baryton) et ut_3 (soprano) ; — pour *a*, $ré_3$ (baryton) et mi_3 (soprano).

La femme, soprano, parlant *spontanément et naturellement*, émet donc la voyelle *é* sur la MÊME NOTE que le baryton (ut_3) !

Enfin, M. Marage ayant enregistré sa propre parole, en donnant successivement chaque voyelle « d'abord sur une note aussi basse, ensuite sur une note aussi aiguë que possible », les flammes lui ont montré qu'il avait prononcé *i*, *u*, *ou* sur la_2 (note basse) et $ré_4$ (note aiguë) ; — *é*, *o* sur mi_3 et sol_3 ; — *a*, sur ut_3 et sol_3 (3).

Toutes ces notes sont très hautes, j'allais dire trop hautes (4) ;

(1) Contribution..., page 13.

(2) La portée que l'on assigne le plus souvent à la voix de baryton, dans le chant, bien entendu, est la_1 — fa_3. Le baryton de M. Marage atteint presque, en *parlant naturellement*, la limite supérieure de cet intervalle!

(3) Etude des cornets acoustiques, page 21.

(4) Si elles étaient exactes, il faudrait en conclure que les voyelles sont

par contre, comme cette voix parlée offre peu d'étendue! M. Marage ne peut prononcer aisément la voyelle *o* que dans l'intervalle mi_3 — sol_3 (1 ton 1/2) ! Il doit en résulter dans sa parole une bien grande monotonie. — L'intonation ordinaire exige assurément plus de souplesse. Pour ma part, est-ce fatuité ? je me crois capable de prononcer *très distinctement* toutes les voyelles sur les notes comprises dans l'intervalle d'une octave ; et j'avais pensé jusqu'ici que le commun des mortels ne m'était pas inférieur sous ce rapport.

Ailleurs, je vois qu'*un homme*, en chantant « sur la note qui lui a *semblé la plus naturelle* », a émis *ou*, *i*, *u* sur ut_3 ; *é*, *o* sur si_3 (!!) et *a* sur $ré_3$; et M. Marage, à titre de seconde hypothèse, il est vrai, se demande même si la voyelle *a* n'a pas été prononcée sur la_4. — Il n'ignore pourtant pas que la voix de *soprano* a d'ordinaire pour limite *sol*$_4$; que le baryton ne s'élève que jusqu'à la région du *fa*$_3$ et le ténor *jusqu'au la*$_3$. — Les flammes ont changé tout cela. Aussi notre auteur déclare-t-il que les expérimentateurs qui l'ont précédé (et qui ont eu recours soit au phonographe, soit à divers autres appareils inscripteurs) ont parlé *trop bas*. — Je le crois bien, la différence est sensible. — « Les notes étudiées par Hermann, dit M. Marage, varient de sol_1 à ut_3 ; ce sont donc des notes très basses ; il en de même des notes données par Samojloff, qui vont de sol_1 à mi_3 (1). »

J'avoue que M. le D[r] Marage aurait pu m'adresser le même reproche : ayant enregistré les voyelles (2) sur le cylindre de cire, je ne me suis pas élevé au delà de mi_3, et, à cette hauteur, j'avais quitté depuis longtemps le ton de la conversation ; sur les notes plus aiguës, je n'obtenais que des cris.

émises avec plus de pureté dans le chant que dans la parole. M. Marage dit partout le contraire, et là, du moins, il est, pensons-nous, dans la vérité. Pourquoi donc ses voyelles types sont-elles placées au-dessus et en dehors du ton *ordinaire* de la conversation ? Il y a là un mystère ou une contradiction à éclaircir.

(1) Théorie de la formatiou des voyelles, p. 11.

(2) La Parole, d'après le tracé du phonographe.

Je disais tout à l'heure que la théorie de M. Marage condamnait en bloc votre prononciation et la mienne, et celle de tous les parleurs, presque sans exception. Contrairement à l'opinion de l'auteur, si une catégorie de personnes devait échapper à cette dure sentence, ce seraient non pas les hommes, mais bien les femmes. Elles seules, en effet, possèdent des cordes vocales assez courtes et assez flexibles pour parler d'habitude sur un ton compris dans l'intervalle fa_2 — sol_3.

Malgré la grande estime que j'ai pour certains travaux de M. le Dr Marage, je me sens incapable d'accepter sans hésitation ces résultats fort désobligeants pour la plupart d'entre nous. Ne pourrait-on supposer que ce sont les flammes qui « parlent » mal ou qui ont mal parlé avec notre expérimentateur?

M. Marage, qu'on ne saurait accuser de partialité, nous affirme lui-même qu'elles ne sont pas en état de distinguer entre elles les voyelles *ou*, *i*, *u*, ni les voyelles *o*, *é*, *e*. Il reconnaît aussi que « si on fait chanter (par une femme) les voyelles sur une note aussi grave et aussi aiguë que possible, on retrouve *la note*, mais pas la voyelle, et cependant la voyelle a été *nettement prononcée et entendue* (1) », ce qui veut dire que, dans cette expérience, l'appareil inscripteur a confondu toutes les voyelles ; il a enregistré, pour toutes, le même nombre de flammes. L'organe vocal a bien fonctionné, l'oreille a bien perçu, mais la *vocable* des flammes est restée absente, ce qui n'ébranle pas la foi de M. Marage (2).

Bien mieux, c'est en se basant sur cette théorie qu'il a cru devoir critiquer devant l'Académie des Sciences, si je ne me trompe, la méthode d'articulation appliquée dans les écoles de sourds-muets. Les sourds-muets parlent mal, dit-il, parce qu'ils prononcent sur la vocable et qu'ils négligent le son la-

(1) Contribution...., page 27.

(2) Il est juste d'ajouter que, dans ses derniers travaux, M. le Dr Marage évolue franchement en faveur du tracé (phonographe et autres appareils). Toutefois, il maintient sa théorie des rapports fixes entre la vocable et le son laryngien.

ryngien. Conclusion inattendue de la part de cet auteur, qui partout affirme que, dans la voix parlée, c'est la *vocable* qui doit dominer, le contraire ayant lieu dans le chant : quand il s'agit des voyelles parlées « la vocable domine, la note est accessoire... Dans la formation des voyelles chantées, les cordes vocales ont une influence prépondérante, la vocable est accessoire, la note domine (1) ».

La voix chuchotée, formée dans la bouche, sans que la note laryngienne ait à intervenir, nous offrirait donc l'idéal d'une bonne prononciation. Or, d'après M. Marage, les sourds-muets « lâcheraient la note » comme les « chuchoteurs », ils n'auraient d'attention que pour la vocable. C'est l'application stricte de la théorie précitée ; et l'auteur, en vertu de cette même théorie, leur reproche de parler mal (2) !

Continuons: Les sourds-muets, au début de leur éducation, prononceraient donc les voyelles sur leurs vocables respectives, c'est-à-dire sur ut_3 (*ou*), si_3 (*o*), la_4 (*a*). (3)

Dans quel établissement de pareils faits ont-ils été observés? L'aphonie complète est rare chez le sourd-muet, à son entrée dans nos écoles; d'autre part, les procédés en usage ne permettent l'étude de la prononciation des voyelles qu'après la *provocation de la voix*. M. Marage affirme donc que *la note laryngienne* du sourd-parlant est tantôt ut_3, tantôt si_3 (!), tantôt la_4 (!!).

Il n'y a pas à tergiverser. Ou bien je traduis fidèlement la pensée de M. Marage, ou bien celui-ci est à même de prouver que nos élèves chuchotent. Il suffirait, pour trancher le débat, de passer quelques minutes dans une classe de méthode orale.

Ayant à interpréter les résultats de ses expériences d'acoustique, l'auteur de « La Voix des sourds-muets » a dû parfois

(1) Contribution..., p. 33.

(2) Le reproche est parfois justifié, il faut le dire. Mais l'explication donnée par M. Marage ne l'est pas. Il est à présumer que les sourds-muets ne parleront jamais aussi correctement que les entendants ; je vous laisse à deviner pourquoi.

(3) Comment parlent les phonographes, p. 3.

aborder la question du mécanisme de l'organe vocal. Si les flammes confondent certaines voyelles, « ceci n'a rien d'étonnant, dit-il, attendu que pour prononcer *i*, *u*, *ou*, la cavité buccale ne change pas de forme, la langue reste en place, et ce sont *les lèvres seules* qui font la voyelle (!) ; il en est de même pour *é* et pour *o* (1) » !

Je pourrais citer quelques passages encore, relatifs à cette question de la physiologie de l'organe vocal, — la plus importante pour les instituteurs spéciaux. Mais il me paraît inutile d'insister...

Deux auteurs, à notre connaissance, ont mis en application les théories ci-dessus exposées, à savoir M. le Dr Jousset (de Lille) et M. le Dr Hamon du Fougeray (du Mans).

M. Jousset en a tiré tout un plan d'exercices auditifs. C'est là surtout ce qui caractérise sa méthode. Il fait percevoir au jeune demi-sourd d'abord la vocable seule, c'est-à-dire la note correspondante d'un diapason renforcé par son résonnateur, — puis la voyelle « améliorée » par le résonnateur-vocable. Comme il ne pouvait disposer que des cinq résonnateurs de Kœnig : si$\flat_2$ (ou), si$\flat_3$ (o), si$\flat_4$ (a), si$\flat_5$(é), si$\flat_6$(i), il n'a pas hésité, tout en adoptant la loi des vocables multiples (3n, 2n, voir page 359), à les faire entrer dans la pratique. A-t-il prévu les conséquences de cette manière de procéder ?

Ces conséquences, les voici, d'après M. Marage. Quand les vocables sont si$\flat_2$ (*ou*) si$\flat_3$ (*o*)... si$\flat_6$(*i*), les notes laryngiennes sont, pour *ou*, si$\flat_2$; pour *o*, si$\flat_2$, pour *a*, mi^3 ; pour *é*, si$\flat_5$ et enfin, pour *i*, *si*$\flat_6$. Telles sont les voyelles dont M. Jousset prépare l'audition avec ses résonnateurs. Pour qu'elles correspondent à leurs vocables, on devra les prononcer sur des notes s'élevant jusqu'à si$\flat_6$. Le castrat Farinelli lui-même n'atteignait qu'au ré$_5$, et *la Bastardella*, chanteuse qui pos-

(1) **Etude des cornets acoustiques, p. 12.**

sédait, paraît-il, « la voix la plus élevée qu'on ait entendue » (1) n'a jamais dépassé ut_6 (2) !

Plus loin, nous lisons « qu'il est bon d'employer toujours le même ton pour prononcer les voyelles (3), de préférence, le ton si^4 (!) ». M. Jousset a recours au métronome, appareil qui engendre, dit-il, un bruit ou un son *simple* (parce que le balancier exécute un mouvement pendulaire !) ; il s'adresse au piano pour obtenir des sons *continus* ; il affirme que le bruit est plus *simple* que le son ; il parle de sons *simples de toute nature.* En un mot, il remanie toute l'acoustique à l'usage de ses élèves.

Quant au mécanisme de l'organe vocal, M. Jousset s'y arrête peu. Il ne s'occupe que des consonnes. Sur ce terrain, je n'aurai pas à le contredire, cette partie, comme l'auteur nous le déclare, étant tout entière empruntée à M. le Dr Gellé, qui me l'avait empruntée lui-même (4).

J'espérais pouvoir consacrer quelques lignes aux ouvrages spéciaux de M. le Dr Hamon du Fougeray, un autre adepte des théories de M. Marage, et, de plus, l'auteur d'un intéressant mémoire, intitulé : « De l'Enseignement du chant aux enfants sourds-muets ». Faute d'espace, je me bornerai à une courte citation. Le lecteur y trouvera la conclusion de la première partie de cette étude.

« On n'a pas encore bien compris dans l'enseignement de la méthode orale, dit M. H. du Fougeray, l'importance capitale de suivre scrupuleusement les *principes physiologiques* sans lesquels on ne saurait obtenir de résultats complets... Si les professeurs de nos institutions connaissaient mieux la phy-

(1) Gavarret. Phénomènes physiques de la phonation.

(2) C'est-à-dire que sa note supérieure était à près d'une octave *au-dessous* de la voyelle *i* chez M. Jousset.

(3) Mais alors vos résonnateurs, toujours d'après la théorie de M. Marage que vous appliquez, ne s'accorderont plus avec le son laryngien.

(4) Je m'empresse d'ajouter que le savant otologiste, dans son livre « l'Audition et ses organes », reconnaît qu'il s'est inspiré, en ce qui touche à la phonétique, de certains travaux dont il cite les auteurs.

siologie de la voix, les enfants sourds-muets pourraient retirer de la méthode orale, mieux enseignée, le maximum d'effet pratique auxquels ils ont droit. Il faut que la philanthropie soit aidée et guidée par la *science*... Ce que j'ai dit... démontre la nécessité de l'entente absolue entre le médecin et l'instituteur (1). Celui-ci est condamné à la *routine inintelligente* sans celui-là... »

La formule est sévère pour les maîtres, ce qui importe peu. Reste à savoir, ce qui importe davantage, si nos élèves s'accommoderaient d'une méthode revue et corrigée selon les principes scientifiques (physiologiques et acoustiques) que nous venons d'examiner.

II. Le sourd incomplet. — Comment peut-on classer les sourds incomplets suivant leurs restes d'ouïe et déterminer ainsi les catégories susceptibles de bénéficier des exercices auditifs ? Les moyens que nous propose M. le docteur Jousset se rapprochent beaucoup des procédés bien connus et très insuffisants d'Urbantschitsch. « La sélection des sujets, dit-il, est un des points les plus importants dans l'emploi de la méthode. Elle serait facile à établir (?) si les médecins spécialistes étaient appelés à se prononcer sur l'état des sourds-muets. » Et nous voyons, deux pages plus loin, que le Dr Urbantschitsch estime à 3 p. 0/0 la proportion des sourds complets dans nos écoles, alors que M. Jousset en trouve, lui, 66 p. 0/0. L'écart est appréciable, et il s'agit de la catégorie la plus arrêtée dans ses limites. Aussitôt que l'on se propose de « mesurer » les restes d'ouïe, la difficulté s'accroît. Les appellations usitées : 1/2 sourds, 3/4 de sourds, sont évidemment des termes négatifs équivalant à 1/2 entendants et 1/4 d'entendants. Avouons-le, ces déterminations, sous leur forme mathématique, ne répondent à rien de précis.

En réalité, la meilleure audition étant représentée par 100,

(1) Nous estimons, comme M. Hamon du Fougeray, que cette entente est très désirable.

je suppose, et la surdité absolue par 0, tous les degrés intermédiaires existent (1) depuis 99, 98.... jusqu'à 1. Qui les définira? et qui fixera le degré au-dessous duquel tout essai d'éducation auriculaire doit rester improductif ? La question était à l'ordre du jour au dernier Congrès de médecine, — section d'otologie ; — tout ce qu'on peut dire de mieux, c'est que des efforts honorables ont été tentés pour la résoudre.

III. *Méthode.* — Un premier point d'interrogation se pose immédiatement : quand un sourd partiel arrive peu à peu à comprendre la parole par l'oreille, y a-t-il progrès notable de *l'audition physique* ou, plutôt, de *l'audition psychique ?* Suivant la réponse, les exercices acoustiques deviendront un instrument d'initiation au langage, ou bien ils auront simplement pour but de procurer au sourd-muet un autre moyen de communication verbale, venant s'ajouter après coup, mais presque simultanément, à l'écriture et à la lecture sur les lèvres.

Dans le livre de M. Jousset, nous croyons avoir discerné une vague préférence en faveur de cette dernière conception ; nous sommes heureux de nous rencontrer ici avec cet auteur vraiment consciencieux.

La seconde question est la suivante. Dans quel ordre devra-t-on présenter les exercices ? Quelle en sera la gradation au double point de vue de la phonétique pure (voyelles, consonnes et syllabes) et de la langue (vocabulaire et phraséologie) ?

a) *Eléments phonétiques.* — M. Jousset réserve d'abord au sourd-muet un véritable cours d'acoustique : distinction des sons et des bruits, étude du mouvement pendulaire (au moyen du balancier du métronone), etc. L'idée est originale. Est-elle heureuse? Nous ne le pensons pas. Faites donc connaître au sourd les sons de la parole, les plus importants pour lui. Il faut, dites-vous, procéder du simple au composé, donc présenter d'abord des sons simples. Le principe est vrai, mais toute règle

(1) Nous ne disons pas qu'on les trouverait tous dans nos écoles.

comporte des exceptions. Il arrive assez souvent, et c'est ici le cas, que le *simple* n'est pas le plus *facile*. Les harmoniques, d'après Helmholtz, *donnent de la force* au son rendu par l'instrument... L'expérience montre que les *sons* absolument *simples*... ont un timbre sourd, doux et sans éclat (1).

En ce qui concerne la gradation des exercices portant sur les éléments de la parole, je dirai seulement que le premier groupe proposé, renferme *ou*, *o*, *a*, *é*, *i*, le second *u*, *e*, *eu*, (2), et le troisième *an*, *on*, *in*, *un* : pour quelle raison les voyelles *ou*, *o*, *a*, *é*, *i* sont-elles étudiées avant les autres ? Simplement parce qu'elles ont pour vocables si $\flat_2$, si $\flat_3$ si $\flat_4$, si $\flat_5$, si $\flat_6$. Encore les vocables ! penserez-vous. Mais oui. En somme, cette classification est purement arbitraire.

b) *Gradation des exercices de langue.* — Le cours de langue de M. Jousset est fort bien composé. Il pourrait être utilement suivi par les sourds-muets lisant sur les lèvres, par les étrangers apprenant le français et enfin par les sourds partiels qui sont l'objet de notre étude. Ce chapitre sera consulté avec fruit par les éducateurs de l'oreille qui ignorent la méthode d'enseignement des sourds-muets. Pour les professeurs spéciaux, ils jugeront sans doute que ces exercices sont au-dessus de la portée d'un élève de 2e année, et fort au-dessous de ce qui convient à un demi-sourd intelligent de 6e ou de 7e année. Ils continueront, par conséquent, à faire entendre à leurs élèves, au fur et à mesure des acquisitions nouvelles, les mots et les phrases préalablement enseignés au moyen de l'écriture, de la parole et de la lecture sur les lèvres, marche parallèle préconisée d'ailleurs par M. Jousset.

La conclusion de cet article, c'est qu'on ne saurait assez admirer la faculté d'assimilation de l'auteur distingué de la « Méthode des exercices acoustiques ». Je parle sans ironie.

(1) Gavarret, Phénomènes physiques de la phonation.

(2) M. Jousset écrit *u*, *é*, *eu* ; comme *é* figure déjà dans le premier groupe, nous avons traduit é par e.

Si l'on me chargeait, moi, professeur d'articulation, de soigner un malade atteint de fièvre maligne ou de coryza, je ne commettrais assurément que des bévues. J'en rougis par hypothèse. M. le Dr Jousset, au contraire, pénétrant par hasard dans le domaine de notre pédagogie spéciale, s'est fort bien tiré d'une telle épreuve, plus redoutable qu'elle ne le paraît. Qu'il persévère dans cette voie pendant quelques années, que surtout il ne néglige pas la pratique, source pure de la théorie, et plus d'un modeste instituteur sera fier alors de prendre rang parmi ses disciples.

DICTION CHANTÉE ET CHANT PARLÉ

Par Mme ALIX LENOEL-ZEVORT

Doit-on chanter certains rôles tragiques ou comiques? doit-on les parler? La question est bien vieille : Grétry, Lekain, Mlles Clairon et Le Couvreur, Talma, Rachel, en ont été préoccupés, au moins virtuellement. Mounet-Sully a donné un incomparable éclat, dans certaines parties de ses rôles, à la diction chantée et soutenue.

C'est à notre journal d'éclairer la pratique (qui vogue à l'aventure sur l'océan dramatique, au souffle du talent ou de la médiocrité) par un peu de théorie.

Voici la réponse, basée sur notre organisme, et sur la nature des sentiments à exprimer : Oui, on peut parfois soutenir, chanter si vous voulez, certaines parties d'un rôle. Non, on ne doit pas employer la diction chantée pendant tout un rôle. Et d'abord mécaniquement qu'est-ce que la parole ? Un souffle, un mouvement vibratoire, un *son* ou un *bruit*, qui se produit à des hauteurs différentes; le tout nuancé, vocalisé, articulé, par la bouche et ses adjuvants. Et qu'est-ce que le chant ? Un souffle, un mouvement vibratoire, un son *mesuré*, placé sur des hauteurs différentes ; le tout nuancés, vocalisé, articulé, oh combien mal ! par la bouche.

Mais voilà un frère et une sœur, le chant et la diction, qui se ressemblent d'une façon frappante : même origine, même manière de procéder, avec cette différence que l'un, le chant, se balance mollement dans un mouvement régulier, prolongé, à intervalles généralement plus éloignés, et que l'autre, la diction, bondit irrégulièrement, ou se traîne sans mesure sur des sons généralement plus rapprochés. En somme, ces deux

arts sont jumeaux ; il ne peut pas y avoir entre eux de séparation complète, attendu qu'ils sont produits au même lieu, par le même instrument, par les mêmes moyens. Il y a donc accord, sinon parfait, du moins presque parfait entre le chant et la déclamation. Examinons maintenant si la faible distance qui les sépare peut et doit être franchie, suivant la nature des sentiments. Ceci revient à demander s'il existe dans l'art dramatique des passions qui se traduisent par des intervalles éloignés ; et si dans ces passions très accusées, il y a un rythme, une *mesuré* naturelle. Je suis pour l'affirmative dans les deux cas. La monotonie rythmée de toutes les grandes douleurs est frappante ; les éclats scandés du rire, les heurts de la colère répondent par le fait. Donc, sous l'empire de la passion, la diction devient naturellement chantée ; et les grands artistes comme Mounet-Sully ne font que reproduire la nature. Par conséquent, on peut chanter en diction et rester naturel. Si Mlle Le Couvreur, si Mlle Clairon disaient naturellement, c'est qu'elles employaient les deux facteurs, peut-être sans s'en rendre compte. La distance qui sépare la parole du chant peut être franchie sans sortir des bornes du naturel, même en comédie. Quand l'Avare a perdu sa cassette, Leloir pousse un hurlement chanté et mesuré en mineur ; de même quand, dans *Alkestis*, Albert Lambert fils pleure sa femme, quand Oreste pousse ses imprécations, Chimène ses lamentations, ils restent en plein dans la nature, parce que sous l'empire d'une émotion profonde, les sons se rythment naturellement et que, suivant l'intensité de cette émotion, de très grands intervalles peuvent être franchis dans la voix parlée par sons *continus* ou *disjoints*. Si le chant est toujours mesuré et à intervalles ordinairement étendus, c'est qu'il suppose une plus grande somme d'émotion. La preuve en est que le récitatif, où l'émotion est moindre, se rapproche de la parole. En somme, il n'y a que des différences de détails entre le chant et la parole. Enfants de la même mère ! eau d'une même

source, qui tombe goutte à goutte dans la parole simple; par soubresaut, par cascade dans la parole passionnelle et dans le chant. Avec cette différence, que l'auteur travaille pour le chanteur et lui désigne les mouvements, les intervalles à employer; tandis que le diseur est obligé de déterminer lui-même les mouvements, les hauteurs, les forte, les timbres à produire ; travail d'autant plus délicat que, d'une façon générale, le parleur est supposé moins animé que le chanteur ; et que, par conséquent, les moyens qu'il emploie sont plus nuancés et moins accusés. Mais qu'il survienne une passion vive, et immédiatement la machine humaine, qui s'occupe peu du nom que l'on donne à ses phénomènes, à ses manifestations, s'élance avec la parole, sur des notes éloignées, dans un mouvement rythmé ; ou bien encore, qu'il survienne dans le chant des sentiments plus reposés, plus calmes, et la voix chantée elle-même se maintient sur des notes rapprochées, unitonales, sans se soucier d'empiéter sur la parole ; à condition toutefois que l'auteur ait du talent, et compose une musique en harmonie avec ce qu'il veut exprimer. Tant il est vrai que, sous l'empire de la passion, l'on *chante* dans la parole elle-même, et que l'on *parle*, même dans le chant, quand les passions sont amorties. Laissons donc les faits régler une question trop discutée, parce qu'elle a été mal comprise ; et disons que le naturel, en diction comme en chant, consiste à mettre la voix sur le *degré vocal* que la nature du sentiment, son intensité, l'âge, le sexe, le caractère du personnage et les circonstances au milieu desquelles il évolue, *déterminent*. Le naturel consiste aussi à régler le rythme suivant le genre passionnel. Ce qui est assez simple, puisque chaque passion entraîne avec elle son rythme aussi bien que ses intonations, ce qui prouve que le chant n'est pas une invention artificielle, mais une imitation de l'expression naturelle. En définitive, qu'est-ce que le naturel au théâtre ? Et en quoi ce naturel est-il lié au chant ? c'est-à-dire au plus ou moins de hauteur de voix.

AVIS

Le prix de la collection complète des dix premières années de *la Voix* (1890-1899) est de 120 francs, **Prix net**, y compris la table décennale des matières.

Il ne reste plus que trois collections complètes.

***

En dehors des trois collections complètes, il reste encore quelques volumes qui sont vendus séparément 7 francs, prix net ;

Les années 1893, 1895, 1897 sont complètement épuisées.

***

Table décennale des matières publiées dans *la Voix* de 1890 à 1899 : 3 francs.

***

Toute demande de volume ou d'abonnement doit être accompagnée d'un mandat-poste au nom de M. l'Administrateur de *la Voix*,

82, avenue Victor-Hugo, Paris, 16e arrondissement

A CÉDER

Avec réduction

DE MOITIÉ

sur le prix d'abonnement

1° Les 16 années, de 1885 à 1900, du journal **LA NATURE**.

Formant 32 volumes reliés percaline pleine (sauf ceux de 1900), absolument complets et en parfait état. Prix net : **120** francs.

2° Les 6 années, de 1895 à 1900, de la revue **LE TOUR DU MONDE**.

Formant 12 volumes reliés (sauf ceux de 1900), absolument complets et en parfait état. Prix net : **70** francs.

Voyages circulaires à itinéraires fixes

Il est délivré toute l'année à la gare de Paris-Lyon, ainsi que dans les principales gares situées sur les itinéraires, des billets de voyages circulaires à itinéraires fixes, extrêmement variés, permettant de visiter en 1re ou en 2e classe, à des prix très réduits, les contrées les plus intéressantes de la **France** ainsi que l'**Algérie**, la **Tunisie**, l'**Italie**, l'**Espagne**, l'**Autriche** et la **Bavière**.

AVIS IMPORTANT. — Les renseignements les plus complets sur les voyages circulaires et d'excursion (prix, conditions, cartes et itinéraires) ainsi que sur les billets simples et d'aller et retour, cartes d'abonnement, relations internationales, horaires, etc... sont renfermés dans le livret-guide officiel, édité par la Compagnie P.-L.-M. et mis en vente au prix de 50 centimes dans les gares, bureaux de ville et dans les bibliothèques des gares de la Compagnie ; ce livret est également envoyé contre 0 fr. 85 adressés en timbres-poste au Service Central de l'Exploitation P.-L.-M. (Publicité), 20, boulevard Diderot, Paris.

Voyages circulaires à coupons combinables sur le Réseau P.-L.-M. et sur les Réseaux P.-L.-M. et Est.

Il est délivré toute l'année, dans toutes les gares du réseau P.-L.-M., des carnets individuels ou de famille pour effectuer sur ce réseau ou sur les réseaux P.-L.-M. et Est, en 1re, 2e et 3e classe, des voyages circulaires à itinéraire tracé par les voyageurs eux-mêmes, avec parcours totaux d'au moins 300 kilomètres. Les prix de ces carnets comportent des **réductions très importantes** qui atteignent, pour les billets collectifs, 50 % du Tarif Général.

La validité de ces carnets est de 30 jours jusqu'à 1,500 kilom. ; 45 jours de 1,501 à 3,000 kilom. ; 60 jours pour plus de 3,000 kilom. — Faculté de prolongation, **à deux reprises**, de 15, 23 ou 30 jours suivant le cas, moyennant le paiement d'un supplément égal au 10 % du prix total du carnet, pour chaque prolongation — Arrêts facultatifs à toutes les gares situées sur l'itinéraire — Pour se procurer un carnet individuel ou de famille, il suffit de tracer sur une carte, qui est délivrée gratuitement dans toutes les gares P.-L.-M., bureaux de ville et agences de la Compagnie, le voyage à effectuer, et d'envoyer cette carte 5 jours avant le départ, à la gare où le voyage doit être commencé, en joignant à cet envoi une consignation de 10 fr. — Le délai de demande est réduit à deux jours dimanches et fêtes non compris) pour certaines grandes gares.

au plus ou moins de sons mesurés? Le naturel au théâtre consiste à rendre les personnages tels que les a conçus l'auteur : précieux avec les précieuses, débridés avec les Dorine, contenus avec les Tartufe. Larges avec les Auguste et les Joad, doux et gracieux avec les ingénues. Le naturel consistera dans le rapport exact entre le genre, le degré de ces passions avec les hauteurs de voix, intensité, mesure à produire. En général la force passionnelle, étant extrêmement développée dans le tragique, la somme expressive est plus grande, et la mesure, le rythme passionnel s'accusent souvent à juste droit, comme dans le chant, qui n'est, en dernière analyse, que le dessin à grands traits de toutes les émotions, qui est une sorte de cri perfectionné issu de la première manifestation animale. Ce qui est mauvais en tragédie comme en comédie, ce n'est pas de chanter (pour employer le mot usuel) quand la force du sentiment nous y engage, c'est de chanter d'une façon uniforme, quand le sentiment ne l'indique pas, quand le sentiment varie. J'en dirai autant en comédie : les hauteurs de voix ne sont tolérables que justifiées par le sens, par la nature du sujet. Appliquées sans raison déterminante, c'est le pire des défauts, puisqu'il soumet des sentiments différents à la même mesure expressive.

De même, ce qu'on appelle naturel peut tomber dans une plate trivialité si l'on applique (en comédie) une simplicité voulue à tous les sentiments. Mme Pernelle n'est pas simple, Agnès elle-même a des révoltes, Henriette, des femmes savantes, est moqueuse; les pédants s'emballent, Polyeucte s'exalte; faites-les parler sur un ton monotone dans une mesure uniforme, et vous obtiendrez une affectation fausse de naturel. Le naturel est donc souvent indiqué par des moyens expresifs très accusés. C'est une échelle dont tous les échelons font partie. L'adresse consiste à ne pas mettre le pied sur un échelon au lieu d'un autre.

Les cris d'Oreste sont parfaitement vrais ; ils répondent à

la somme d'émotion qu'il est censé ressentir. Ils reproduisent la nature même qui rythme et chante ses émotions. Si en comédie les artistes produisent des sons plus rapprochés de la conversation ordinaire, de ce que l'on appelle à tort le naturel, qui n'est *qu'une des formes* du naturel, c'est que les circonstances où ils évoluent donnent rarement lieu à la somme d'émotion nécessaire pour arriver à ce qu'on appelle la diction chantée et que j'appelle : le résultat forcé, l'expression obligatoire des émotions arrivées à un certain degré. De plus, la douleur qui domine en tragédie produit des sons *soutenus* qui laissent à la note un caractère mieux timbré, plus musical. Les acteurs de comédie ont donc plus rarement à employer ce genre de moyen, sans toutefois qu'il leur soit interdit. Ce que Molière, Schakespeare et tous les bons esprits blâment chez les acteurs, ce sont les hurlements intempestifs, les attaques d'épilepsie en scène, la mélopée à jet continu ; mélopée qui n'a de charme que quand elle répond à un sentiment.

Les voix d'or elles-mêmes doivent savoir se borner et ne pas sacrifier le sens, la vérité, au plaisir de faire résonner un bel instrument dans le vide des idées. Du reste, au théâtre comme ailleurs, la variété est une loi nécessaire ; les intonations les mieux timbrées répétées à satiété ou à faux, blessent le bon sens et les oreilles du public. Il est indubitable cependant que Corneille et Racine exigent un certain ordre, même dans le mouvement. Avec Molière, avec la comédie moderne surtout, plus de licence est permise. Avec Victor Hugo nous entrons dans le domaine de la passion sans limites ; et nos artistes ne doivent pas craindre de suivre un tel génie, dans ses chantantes envolées ; pas plus qu'il ne faut tracer de limites restreintes au cri de bête affolée que pousse l'artiste chargée du rôle de Léonore, dans l'*Enigme* (d'Hervieu). Ce cri désolé est la clef de l'Enigme amoureuse. Léonore hurle à la mort ; et ici l'expression trop simple serait un contre-sens, une faute contre le naturel.

Dans *Patrie*, tout le public a applaudi une jeune artiste qui, dans un rôle de femme du peuple, donnait par ses cris, sortis des entrailles, l'impression du vrai absolu.

Mais comment déterminer la moyenne de hauteur de voix, de rythme, d'intensité nécessaires? Les constater, les comparer chez un grand nombre d'individus en état passionnel, et établir une moyenne : elle servira, non à tuer l'individualité, mais à l'empêcher de s'égarer, de confondre une émotion avec une autre. Elle servira à *fixer* les dessins émotionnels (ce qui sera bientôt un jeu, grâce aux tracés du phonographe), comme la Vénus de Médicis a concentré en elle les règles de la beauté.

Cette mesure expressive rendra de grands services ; car le naturel que nous trouvons avec tant de facilité quand nous traduisons nos propres émotions, devient plus que rare quand il s'agit de déterminer (comme doivent le faire les artistes) une expression émotionnelle altruiste. Dans ce cas, des motifs multiples concourent à produire l'expression; l'analyse poussée aux dernières limites s'impose : un seul fait négligé, le naturel s'envole.

BIBLIOGRAPHIE

La librairie Alcan nous offre aujourd'hui la 2e édition du remarquable volume de M. le docteur Guillemin, professeur de Physique à l'école de Médecine d'Alger, sur *La Voix et le Timbre.*

On se rappelle l'émotion produite dans le monde des acousticiens physiologistes à l'apparition de la 1re édition. L'auteur montrait le néant des théories physiques qui attribuent la formation des sons vocaux à la vibration des cordes vocales infé-

rieures, et leur timbre à l'existence d'harmoniques superposés au ton de la voix ; puis, non content de ruiner les théories encore en vigueur, il montrait que les faits connus peuvent recevoir une toute autre explication.

Les dix années qui suivirent ont été employées par l'auteur à colliger tous les faits nouveaux se rattachant à la double question de la Phonation et du Timbre, et à soumettre ses idées théoriques à l'épreuve de ces faits nouveaux. C'est à cet examen critique que se livre l'auteur dans le supplément de 200 pages qu'il a ajoutées à son livre ; et il conclut :

1° Que l'appareil phonateur de l'homme est un *instrument à vent*, non un *instrument à cordes*, et que par conséquent les idées de Müller sur la sonorité des cordes vocales doivent céder la place aux cyclones aériens découverts par Ch. Lootens dans les tuyaux d'orgues, et qui se retrouvent au-dessus des cordes vocales, dans les ventricules du larynx ;

2° Que les idées de Helmholz sur le timbre, démontrées erronées par les expériences de l'auteur, doivent céder la place à d'autres idées plus conformes à la réalité des faits constatés, peut-être à la théorie de la localisation des sons, théorie qui est le plus souvent beaucoup trop fantaisiste quand elle est présentée par les professeurs de chant, et à laquelle M. Guillemin s'efforce, non sans succès, de donner une base scientifique par la considération de centres sonores réels ou virtuels diversement situés.

Ce trop rapide exposé suffira pour montrer aux curieux de la science vocale, qu'ils trouveront dans ce livre une foule d'aperçus, aussi nouveaux qu'ingénieux, au milieu desquels il y a plaisir à suivre l'auteur sans qu'on ait la crainte de s'égarer jamais. Car on a en lui un guide sagace et éprouvé, dont le sens critique toujours en éveil, souffle sur nos vieilles illusions et sonde prudemment les nouveaux sentiers avant de nous y entraîner.

De tous les ouvrages publiés sur la matière depuis les

maîtres que nous avons cités plus haut, celui-ci est sans contredit le plus compétent et le plus original ; c'est un livre qui marquera dans les Annales de la science de l'Acoustique physique aussi bien que Physiologique.

D[r] CHERVIN.

*
* *

Audition colorée et phénomènes connexes observés chez les écoliers, par LEMAITRE (Genève 1901). L'auteur rappelle les travaux de Flournoy sur les phénomènes de synopsie parus à Genève en 1893.

Il définit par des exemples concrets ce qu'il faut entendre par photismes, symboles et diagrammes. — Le *photisme* est une association fixe entre une sensation auditive et une image colorée. Lorsque dans l'image colorée, ce n'est pas la couleur, mais la forme qui domine, le photisme devient *symbole*. Enfin le *diagramme* se distingue du photisme en ce qu'il s'applique non seulement aux mots considérés en eux-mêmes, mais en ce qu'il constitue une série, un groupement spécial de termes similaires occupant dans le champ de la vision mentale une position déterminée. C'est un peu ce que serait la syntaxe par rapport aux vocabulaires. A l'origine du diagramme, la réflexion joue, sinon toujours, du moins plus souvent peut-être qu'on ne serait porté à le croire, un rôle prépondérant.

L'auteur rapporte ensuite trois observations d'écoliers.

1° Rodolphe M., treize ans, a des photismes dits alphabétiques, c'est-à-dire qui proviennent des lettres ou du son ou de l'orthographe des mots. Rares sont les mots qui n'éveillent pas chez lui une couleur, à condition toutefois qu'il en comprenne la signification. A en juger d'après ses photismes, la tonalité générale de Rodolphe serait assez pâle et même terne, manquant de relief et de saillies. Et il y a un peu de cela dans son caractère.

2° Pierre L..., treize ans et demi, qui a des photismes et des

diagrammes, est très ingénieux; il fabrique des appareils, des « trucs ».

3° Jules P.., treize ans, a une symbolisation extrêmement poussée. Par exemple, chaque ville, chaque canton même est représenté par un dessin en couleur souvent très compliqué.

L'auteur tire de ses observations des considérations générales :

- La précocité intellectuelle favorise plutôt qu'elle n'entrave l'éclosion des synopsies ;

Elles ne sont pas héréditaires ;

Elles apparaissent chez des enfants d'une excellente santé de corps et d'esprit, au-dessus de la moyenne intellectuelle, ayant le goût des machines, et le sentiment non exprimé mais réel d'une dissociation partielle et éphémère des faits de conscience.

Hypothétiquement, l'auteur admet à l'origine des photismes ce qu'il appelle les lois de répétition, de parallélisme, d'occasion, qui ne sont, comme leurs noms l'indiquent, que des aspects différents de la grande loi d'association des images. Il y ajoute la loi de division de l'effort. L'audition colorée lui paraît une mnémotechnie, mais une mnémotechnie distincte de celle qu'inventa Simonide, en ce sens qu'elle repose sur une topographie mentale subconsciente et non voulue.

« Ce qui domine encore ces lois, dit-il en terminant, c'est un état émotionnel spécial variant à sa manière comme varient les facultés de l'âme selon les individus, mais possédant une certaine homogénéité de même que les facultés de l'âme possèdent les leurs malgré leur diversité ».

LAIGNEL-LAVASTINE.

(*Presse médicale.*)

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

MATIÈRES

MÉMOIRES

BIBLIOGRAPHIE

CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

Billets d'aller et retour

Depuis le 20 septembre 1901, la durée de validité des billets d'aller et retour émis sur le réseau P. L. M. est notablement augmentée.

Cette durée de validité est de 2 jours pour la 1re zone jusqu'à 50 kilomètres ; de 3 jours pour la deuxième zone de 51 à 100 kilomètres ; elle est ensuite augmentée d'un jour par 100 kilomètres jusqu'à la 13e zone de 1101 à 1200 kilomètres, pour laquelle cette durée est de 14 jours.

En outre, lorsque le délai de validité d'un billet d'aller et retour expire un dimanche ou un jour de fête légale, ce délai est augmenté de 24 heures ; il est augmenté de 48 heures lorsque le jour où il expire est un dimanche suivi d'un jour de fête légale, ou un jour de fête légale suivi d'un dimanche.

CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

La Compagnie a décidé la création, à partir du 3 juin 1901, d'un **train rapide de toutes classes** (1re, 2e et 3e classes) entre Paris et Marseille.

Départ de Paris à 7 h. du soir,
Arrivée à Marseille à 8.55 du matin.
Départ de Marseille à 8.40 du soir,
Arrivée à Paris à 10.35 du matin.
Durée du trajet : 13 h. 55

Les voyageurs gagneront ainsi plus de 4 heures sur le train de toutes classes actuellement le plus rapide de Paris à Marseille.

Ce train sera composé de voitures à couloir avec water-closet.

Il y aura à Avignon une correspondance par express de toutes classes pour Nîmes, Montpellier et Lamalou-les-Bains, Cette, Béziers, Narbonne et Cerbère.

CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

Billets d'aller et retour

Depuis le 20 septembre 1901, la durée de validité des billets d'aller et retour émis sur le réseau P. L. M. est notablement augmentée.

Cette durée de validité est de 2 jours pour la 1re zone jusqu'à 50 kilomètres; de 3 jours pour la deuxième zone de 51 à 100 kilomètres; elle est ensuite augmentée d'un jour par 100 kilomètres jusqu'à la 13e zone de 1101 à 1200 kilomètres, pour laquelle cette durée est de 14 jours.

En outre, lorsque le délai de validité d'un billet d'aller et retour expire un dimanche ou un jour de fête légale, ce délai est augmenté de 24 heures; il est augmenté de 48 heures lorsque le jour où il expire est un dimanche suivi d'un jour de fête légale, ou un jour de fête légale suivi d'un dimanche.

CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

La Compagnie a décidé la création, à partir du 3 juin 1901, d'un **train rapide de toutes classes** (1re, 2e et 3e classes) entre Paris et Marseille.

Départ de Paris à 7 h. du soir,
Arrivée à Marseille à 8.55 du matin.
Départ de Marseille à 8.40 du soir,
Arrivée à Paris à 10.35 du matin.
Durée du trajet : 13 h. 55

Les voyageurs gagneront ainsi plus de 4 heures sur le train de toutes classes actuellement le plus rapide de Paris à Marseille.

Ce train sera composé de voitures à couloir avec water-closet.

Il y aura à Avignon une correspondance par express de toutes classes pour Nîmes, Montpellier et Lamalou-les-Bains, Cette, Béziers, Narbonne et Cerbère.

DIVERS

MÉDECINE PRATIQUE

TABLE ANALYTIQUE

DES

MATIÈRES

Le Gérant : PAUL BOUSREZ.

Tours. — Imp. PAUL BOUSREZ.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.